DeltaBlower 5 Generation

DEUTSCH

Bedienungs- und Aufstellungsanleitung für Drehkolben-Gebläse-Aggregat

- Unterdruck Ausführung -

AERZEN

AERZENER MASCHINENFABRIK GMBH

G4-008 I DE	
176 359 000	05-2012

Die INFO-Seite ist vor der Inbetriebnahme durchzulesen.
Dort evtl. vermerkte Hinweise und Änderungen sind durchzuführen.

Read the INFORMATION sheet prior to commissioning.
Possible notes and changes indicated herein are to be effected.

La page INFO est à lire avant la mise en route.
Y apporter éventuellement des annotations et modifications.

De INFO-Bladzijde moet voor de inbedrijfname worden doorgelezen.
Daar eventueel opgeschreven aanwijzingen en modificaties moeten worden uitgevoerd.

Prima della messa in esercizio leggere la pagina INFO, ed eseguire eventuali
istruzioni o modifiche indicate.

Antes de proceder a la puesta en marcha, leer detenidamente la página informativa y
cumplir eventuales indicaciones y modificaciones indicadas en la misma.

A página de informações deve ser lida antes da colocação em funcionamento. As eventuais indicações e alterações
aí mencionadas devem ser respeitadas.

INFO-siden skal læses igennem inden idriftsættelsen. Evt. anvisninger og ændringer der står dér skal gennemføres.

Les INFO-siden før igangsetting. Anvisninger og endringer som står oppført der, skal utføres.

Läs igenom INFO-sidan före idrifttagning. Eventuellt angivna anvisningar eller förändringar skall genomföras.

Pidätämme oikeuden painovirheisiin, erehdyksiin sekä teknisiin muutoksiin..

Druckfehler, Irrtümer sowie technische Änderungen sind vorbehalten.

We are not liable for misprints, errors, and we reserve the right to make technical changes.

Sous réserve de fautes d'impression, d'erreurs et de modifications techniques.

Drukfouten, vergissingen en technische wijzigingen voorbehouden.

Salvo error u omisión. Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas.

Salvo errori di stampa, incorrettezze e modifiche tecniche.

Reservamo-nos o direito a erros de impressão, enganos e alterações técnicas.

Der tages forbehold for trykfejl, fejl og tekniske ændringer.

Med forbehold om trykkfeil, feiltagelser og tekniske endringer.

Tryckfel, övriga fel samt tekniska förändringar förbehålles.

INFO-sivu on luettava ennen käyttöönottoa. Siellä ilmoitetut mahdolliset muutokset tai lisäykset on otettava huomioon

Inhalt / Contents

Konformitäts-Erklärung
Declaration of Conformity
Certificat de conformité
EG-Verklaring van over-een-stemming voor machines
Declaración de conformidad
Dichiarazione di conformità

Leistungsdaten
Performance data
Performances
Capaciteitsgegevens
Datos de servicio
Dati di esercizio

Ersatzteil-Liste
Spare parts list
Pièces de rechange
Reservedelen
Repuestos para tamaños de soplantes
Parti di ricambi

Verschleißteilzeichnungen
Wearing parts drawings
Plans des pièces d'usure
Tekening waarop aangegeven
Disegno parti soggette ad usura
Dibujo de pieza de desgaste

DEUTSCH 1 - 58
Originalbetriebsanleitung

59

INFO - Seite 60 - 61
Information sheet
Page infos
Info bladzijde
Pagina Informa-tiva
Informazioni

Aerzener **M**aschinenfabrik
Abteilung Technische Dokumentation
Technische Illustration & Redaktion
H.Nickel Technischer Autor

EG-Konformitätserklärung

im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II Teil 1 A

Hersteller : Aerzener Maschinenfabrik GmbH
Reherweg 28
31855 Aerzen
Deutschland

Produktangaben :

Die Konformitätserklärung für diese Drehkolbenmaschine wird von den technischen Angaben im Kapitel „Leistungsdaten“ ergänzt. Die dort erwähnten Angaben identifizieren das Produkt und sind in Verbindung mit dieser Konformitätserklärung zu verwenden.

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen : Herr Irtel, Geschäftsführer
Aerzener Maschinenfabrik GmbH
Reherweg 28
31855 Aerzen
Deutschland

Hiermit erklären wir, dass das oben genannte Produkt zum Fördern und Verdichten von gasförmigen Medien allen einschlägigen Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht.

Das oben genannte Produkt erfüllt weiterhin die Anforderungen der folgenden einschlägigen Richtlinien:

- EMV / Elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EG
- Druckgeräterichtlinie 97/23/EG
- Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG wurden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie eingehalten.

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

• DIN EN ISO 12100	03-2011	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung
• DIN EN 1012-1	02-2011	Kompressoren und Vakuumpumpen - Sicherheitsanforderungen - Teil 1: Kompressoren

Die Konformitätserklärung bezieht sich auf den vom Hersteller in Verkehr gebrachten originalen Maschinenzustand. Bei nachträglich durchgeführten Veränderungen und/oder nachträglich vorgenommenen Eingriffen erlischt diese Konformitätserklärung.

Aerzen, 09-01-2012
Ort, Datum

Herr Björn Irtel, Geschäftsführer
Angaben zum Unterzeichner

Ersatzteile, *spare parts, pièces dé tachée, onderdelen, repuestos, pezzi di ricambio*

- AERZENER MASCHINENFABRIK -

Ersatz- und Zubehörteile
Es wird darauf hingewiesen, dass nicht von uns gelieferte Originalteile und Zubehör auch nicht von uns geprüft und freigegeben sind. Der Einbau oder Anbau sowie die Verwendung solcher Produkte kann daher unter Umständen konstruktive vorgegebene Eigenschaften der Anlagen beeinflussen. Für Schäden, die durch Verwendung von nicht Originalteilen und Zubehör entstehen, ist jede Haftung des Herstellers ausgeschlossen.

Spare parts and accessories
We draw your attention to the fact that original parts and accessories not supplied by us are also not inspected and released by us. Therefore, the installation and application of such products might influence under certain circumstances constructively stipulated properties of the plants. Consequential damages due to application of non-original parts and accessories release the manufacturer from any warranty and liability.

Accessoires et pièces de rechange
Nous attirons votre attention sur le fait que les accessoires et pièces d'origine n'étant pas de notre fourniture ne peuvent être controlés et pris en considératoin lors d'une réclamation. L'intégration ou le montage ainsi que l'utilisation de telles pièces peut influencer sous certaines conditions les caractéristiques et performances de la machine. Pour tout dommage causé du fait de pièces n'étant pas d'origine ou de montage erroné, nous déclinons toute responsabilité.

Reservedelen en toebehoren
Er wordt uitdrukkelijk op gewezen dat niet door ons geleverde originele delen en toebehoren ook niet door ons getest en vrijgegeven zijn. De in of aanbouw alsmede de toepassing van zulke producten kan derhalve onder zekere omstandigheden constructief gegeven eigenschappen van de installatie beïnvloeden. Voor schaden, die door gebruik van niet originele delen en accessoires ontstaan, is iedere aansprakelijkheid jegens de fabrikant uitgesloten.

Ricambi ed accessori
Devono essere utilizzati solo parti e ricambi originali in quanto verificati dal costruttore della macchina. Il montaggio o l'impiego di prodotti non originali può, in certe circostanze, provocare un cattivo funzionamento dell'impianto. Danni causati dall'impiego di parti e/o ricambi non originali esonerano il produttore da ogni responsabilità e garanzia.

Piezas de repuesto y accesorios
Indicamos expresamente, que aquellos repuestos y/o accesorios no suministrados por nosotros no están comprobados ni homologados por Aerzen. Su montaje, así como su utilización pueden tener incidencia en las características prefijadas de la instalación. Por lo tanto no asumimos garantía ni responsabilidad alguna sobre éstas piezas y de los eventuales daños posteriores y/o alteraciones de las calidades y prestaciones de origen. Para daños originados por la utilización de piezas y accesorios no originales, se excluye cualquier responsabilidad por parte del fabricante.

Aerzener Maschinenfabrik

Leistungsdaten

Performance data

Delta Blower 5 Generation

DEUTSCH

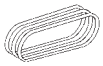
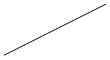
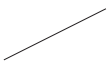
Aerzener Maschinenfabrik

AERZEN

Ersatzteilliste / *spare parts list*

Delta Blower 5 Generation

Auftrags-Nr. *order no.*		**Typ** *type*	
Fabrik-Nr. *serial no.*		**Kundenbestell-Nr.** *Customer's order no.*	
Lieferanschrift *Dispatch address*			
Rechnungsan-schrift *Invoice address*			

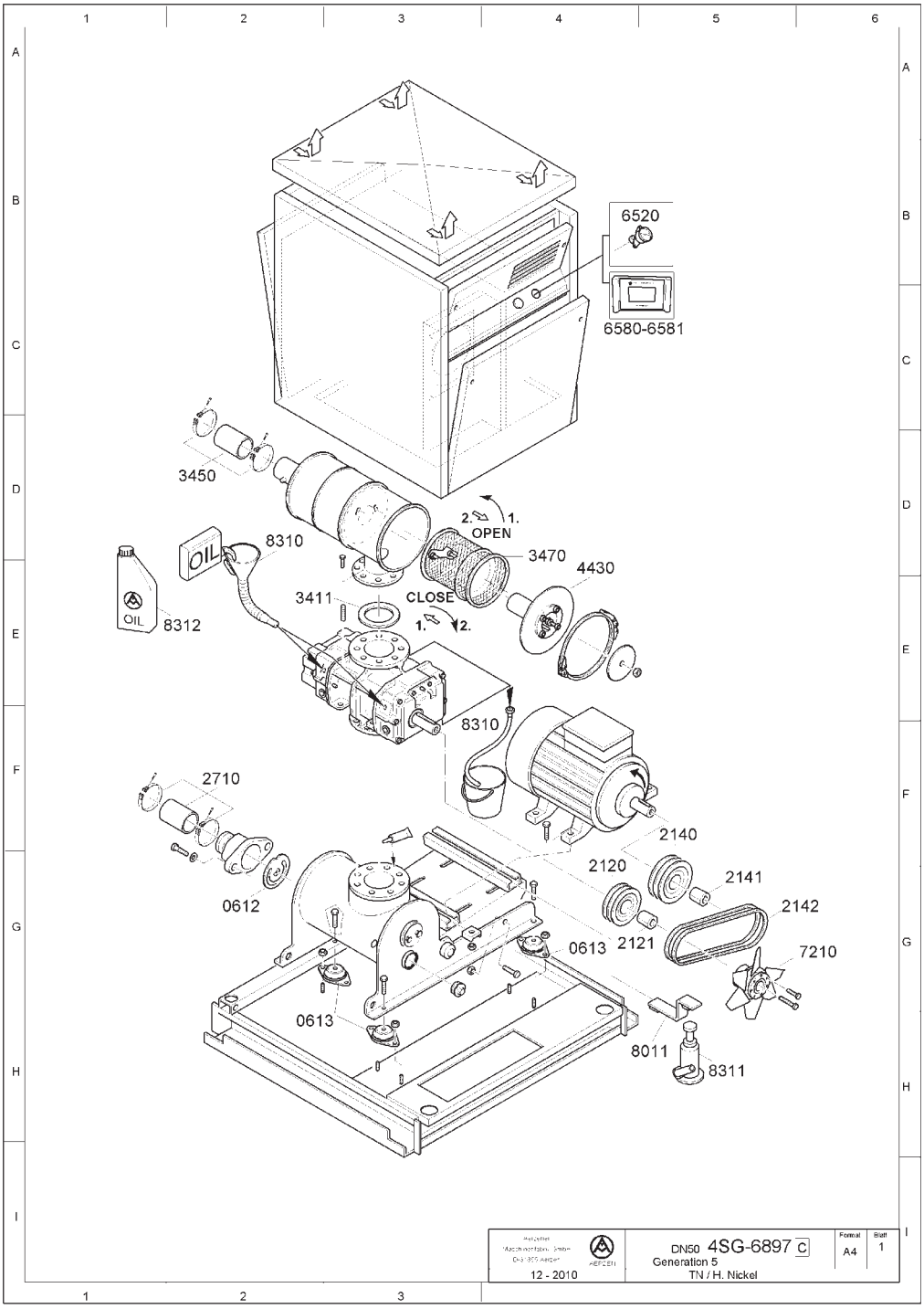
Pos.		Stückzahl / *quantity*	Pos.		Stückzahl / *quantity*
3470			7210		
2142			7211		
0612	DN 50		2141		
2710			2140		
2710			2121		
8312			2120		
3450			8310		
3450			8310		
4430			8310		
			8011		
6520			0613		
3411					
			6580-6581		

Bitte richten Sie Ihre Bestellung, an die für Sie zuständige Aerzener Vertretung / -Gesellschaft.
Abruf unter (++49) 0 51 54 81 192
Please send your ordering to the Aerzen representation / -company responsible for your country.
Fax polling ++49 (0) 515481192

Aerzener Maschinenfabrik
Abteilung Technische Dokumentation / TN
Technische Illustration & Redaktion
H.Nickel Technischer Autor

DELTA BLOWER

Verschleißteilzeichnung / *Wearing parts drawing*

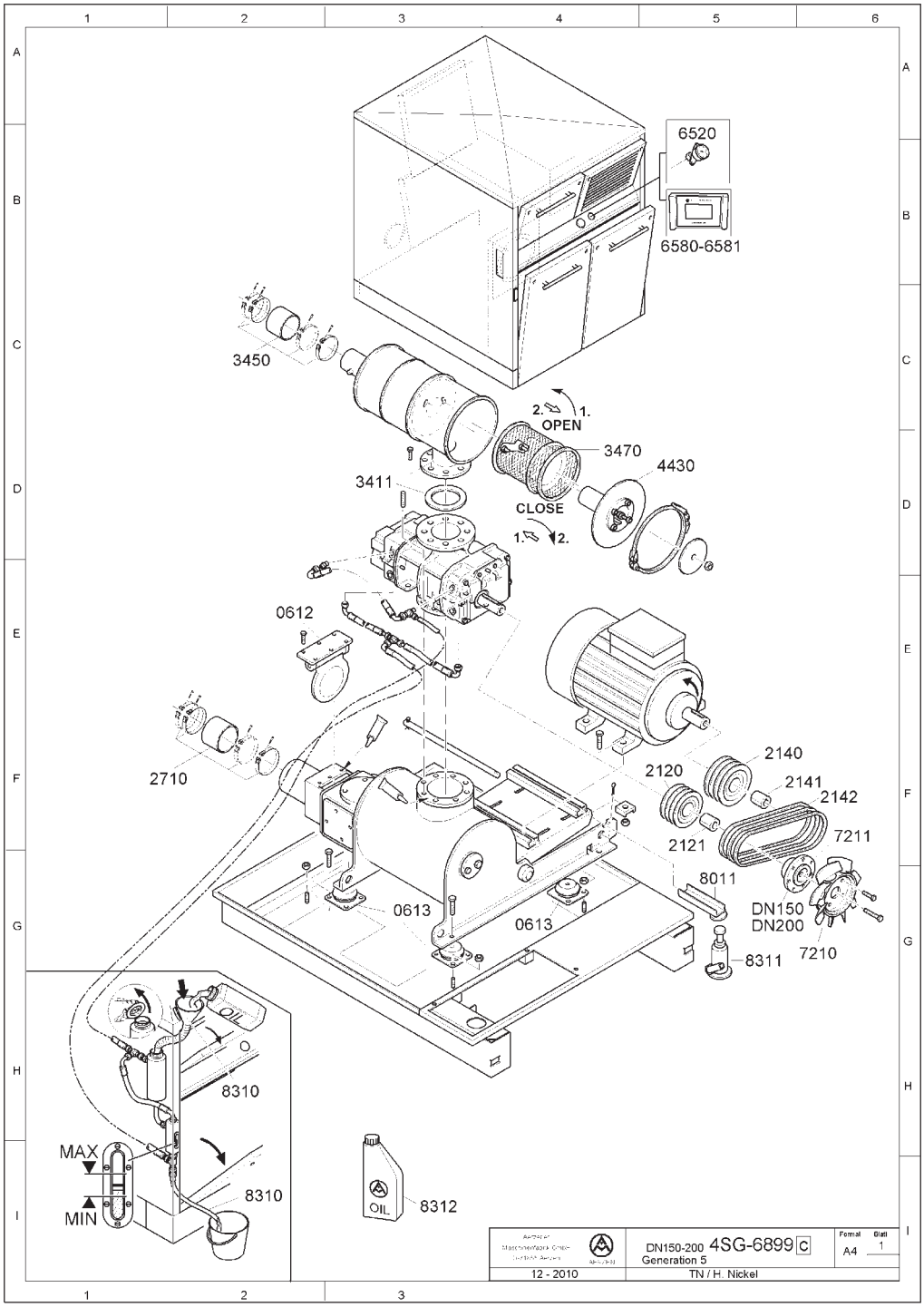


Diese Abbildung ist eine Beispiel-Darstellung und dient der Ersatzteilbestellung.
Abweichungen zu der ausgelieferten Maschine sind möglich.
Detaillierte Informationen enthält die auftragsbezogene Zeichnung.

This figure is an example-presentation and serves for spare part order.
Deviations to the machine supplied are possible.
The drawing gives detail information according to the order number.

DELTA BLOWER

Verschleißteilzeichnung / *Wearing parts drawing*

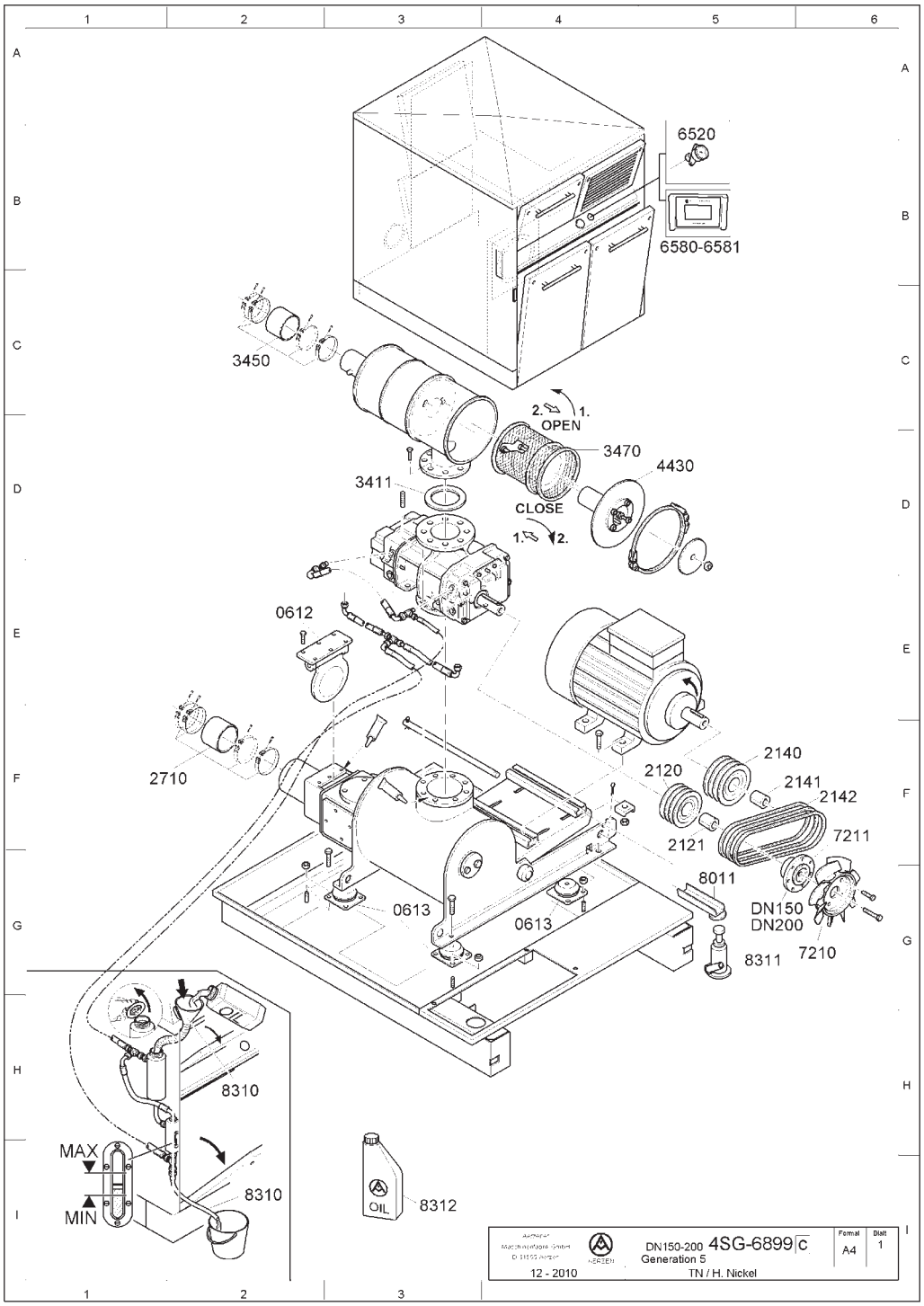


Diese Abbildung ist eine Beispiel-Darstellung und dient der Ersatzteilbestellung.
Abweichungen zu der ausgelieferten Maschine sind möglich.
Detaillierte Informationen enthält die auftragsbezogene Zeichnung.

This figure is an example-presentation and serves for spare part order.
Deviations to the machine supplied are possible.
The drawing gives detail information according to the order number.

DELTA BLOWER

Verschleißteilzeichnung / *Wearing parts drawing*



Diese Abbildung ist eine Beispiel-Darstellung und dient der Ersatzteilbestellung.
Abweichungen zu der ausgelieferten Maschine sind möglich.
Detaillierte Informationen enthält die auftragsbezogene Zeichnung.

This figure is an example-presentation and serves for spare part order.
Deviations to the machine supplied are possible.
The drawing gives detail information according to the order number.

Inhaltsverzeichnis

Titelseite 1
Hinweis auf Infoseite 2
Inhaltsübersicht 3
Konformitäts-Erklärung..... 4 - 5
Hinweis auf Ersatzteile 6
Leistungsdaten 7
Ersatzteilliste 8
Verschleiß- und Ersatzteilzeichnungen .....9 - 11
Inhaltsverzeichnis.....12

1. Eignung / Allgemeine Hinweise.....13
2. Aufbau, Funktionsweise..... 14 - 15
3. Sorgfaltspflichten ..... 16 - 20
4. Unzulässige Betriebsweisen.....21
5. Transport / Aufstellung..... 22 - 27
6. Antriebsmotor ..... 28 - 29
7. Inbetriebnahme ..... 30 - 31
8. Ausschalten / Außerbetriebnahme.....32
9. Frequenzumrichterbetrieb
Polumschaltung.....33
10. Instandhaltung
10.1 Inspektion / Inspektionstermine 34
10.2 Wartungsplan.....35
10.3 Schmierölvorschrift ..... 36 - 37
10.4 Schmierölmengen.....38
10.5 Schmierstoffwechsel Antriebswelle, gasdicht 39
10.6 Schmierstoffwechsel..... 40 - 43
10.7 Keilriemen,
Hinweise zum Keilriemenauflegen / -wechsel ..... 44 - 45
Riementrieb.....46
10.8 / 10.9 Anfahrsieb.....47
10.10 Zonentrennfilter.....48 - 49
10.11 Saugdruckventil ..... 50 - 51
10.12 NOT-HALT / Stillsetzen der Drehkolbenmaschine 52
11. Zubehör..... 53 - 55
12. Fehlerdiagnose / Störungshilfe /
Instandsetzung.....56 - 57
13. Ersatzteil-Übersicht Gebläsestufe.....58
14. Recycling.....59
15. INFO - Seite..... 60 - 61

Eignung / Allgemeine Hinweise

Die deutsche Fassung dieser Betriebsanleitung ist die „Originalbetriebsanleitung“.
Jede weitere Sprachenfassung ist eine „Übersetzung der Originalbetriebsanleitung“.

Die bestimmungsgemäße Eignung von Aerzener Drehkolbenmaschinen besteht im ölfreien Fördern und Verdichten von Luft, in modifizierter Ausführung auch von anderen Gasen.

Um auf Dauer einen optimalen Betrieb sicherzustellen, sind die technischen Eignungsgrenzen einzuhalten.
Es gelten die in der Auftragsbestätigung genannten Leistungsgrenzen.

Als Umgebungs-Temperatur am Aufstellungsort gilt die in der Auftragsbestätigung genannte Ansaugtemperatur t_1.

Nichtbeachtung der technischen Eignungsgrenzen und der Sicherheitshinweise entbindet die Aerzener Maschinenfabrik von Gewährleistung und Ersatzpflicht für Folgeschäden daraus. Dasselbe gilt für Mängel, deren Ursache darin besteht, die empfohlenen Inspektionen nicht rechtzeitig oder nicht sachgerecht durchgeführt zu haben.

Das Schwingverhalten von Gebläsen und Verdichtern mit montierten Riemenscheiben bzw. Kupplungen, wird neben der Wuchtgüte der Kolben / Rotoren, maßgeblich auch vom Wuchtzustand der Antriebselemente bestimmt.
Die Antriebswellen der Kolben / Rotoren werden in der Aerzener Maschinenfabrik nach dem Halbkeil-Prinzip gewuchtet / Halbkeilwuchtung.
Die Riemenscheiben bzw. Kupplungen sind entsprechend der Wuchtart „H“ einzusetzen.

Die Wartungsintervalle sind gemäß dieser Betriebsanleitung einzuhalten und fachgerecht durchzuführen. Die Einhaltung der Wartungsangaben sichert den Werterhalt der Maschine und dient zur Aufrechterhaltung der Betriebssicherheit.

Aufbau, Funktionsweise

Aggregat:
Das Aggregat wird mit montiertem Zubehör einsatzbereit ausgeliefert.
Folgende Arbeiten sind außerdem durchzuführen:
- Förderleitungen anschließen.
- Schmierölstand prüfen.
- Bei Bedarf Schmieröl auffüllen.
- Elektroanschluß herstellen.
- Ggf. getrennt geliefertes Sonderzubehör montieren.

Servicepaket:
Für das Delta Blower Aggregat ist ein Aerzener-Servicepaket erhältlich. Dieses beinhaltet
Hilfsmittel und Hilfsstoffe, z.B. für die Ölbefüllung, die Motorwippenanhebung ...

Delta Blower 5

Generation 5 / Erst-Betriebsölmenge:
Aggregate der „Generation 5“ Baureihe ~~mit Schallhaube~~, werden bis auf wenige Ausnahmen, mit einer Erst-Betriebsölmenge ausgeliefert. Der Schmierstoff ist in geeigneten Behältern abgefüllt und innerhalb der Schallhaube bzw. am Aggregat angebracht. Bitte beachten Sie die Maschinentyp-Kennzeichnung auf dem Schmierölbehälter. Diese Erstölfüllung entspricht exakt der benötigten Schmierölmenge des Gebläses. Daher ist es möglich, dass der Schmierölbehälter nicht vollständig gefüllt ist. Bitte Maschinenölfüllmenge beachten und Ölstand an der Kennzeichnung der Gebläseschaugläser und bei Schallhaubenausführung zusätzlich am Schallhaubenschauglas kontrollieren. Bitte bewahren Sie den Schmierölbehälter bis zum ersten Ölwechsel auf, da dieser auch als Auffang- und Sammelbehälter für das Altöl dient.

Motoranschluss:
Die Elektroinstallation ist durch eine autorisierte Elektrofachkraft auszuführen. Der Anschlussplan für den Motor befindet sich sowohl im Deckel seines Klemmkastens, als auch in seiner Begleitdokumentation.
Die Motor- und Steuerspannung ist an einem gemeinsamen, stabilen Stromnetz anzuschließen, wobei die Selbsthaltung des Leistungsschützes bei einer Stromunterbrechung aufgehoben wird. Spannungsschwankungen und -einbrüche sind zu vermeiden.
Alternativmöglichkeit: Parallel zum Antriebsmotor ist ein elektronisches Überwachungsrelais einzubauen, das bei einer Unterbrechung der Stromzufuhr die Selbsthaltung des Leistungsschützes aufhebt.
Ein Wiedereinschalten darf nur nach Stillstand der Maschine möglich sein.

<u>Voraussetzungen zum Betrieb von Drehkolbenmaschinen mit Asynchron-Elektromotoren an einem 3-Phasen Wechselstromnetz:</u>
Der Einsatz der Maschine sollte nur in stabilen Drehstrom-Netzen erfolgen.
Die Spannungs- und Frequenzgrenzen sind einzuhalten.
Diese sind in der EN 60034-1 spezifiziert.
Spannungsschwankungen / -einbrüche über den Toleranzbereich, können zu schweren Schäden an allen Elementen des Antriebssystems führen, z.B. Kupplungen, Keilriemen, Keilriemenscheiben, Wellen, Zahnräder, ...
Weist das Netz höhere Spannungsschwankungen auf, empfiehlt die
Aerzener Maschinenfabrik folgende Maßnahme zur Vermeidung von Schäden am Gebläse, am Verdichter oder am Motor:
- Einen geeigneten Schutz zu verwenden, der bei unzulässigen Betriebsdaten den Motor abschaltet und ein automatisches Wiedereinschalten sicher verhindert. Beachten Sie hierzu auch die EN 60034-1 und EN 60 204-1.

Grundträger:
Ein verwindungssteifer, zylinderförmiger und absorptionsmittelfreier Behälter, der als Aufbaubasis für Gebläse mit Saugschalldämpfer, Riementrieb, Riemenschutz, Motorwippe und Anschlussgehäuse dient. Der Grundträger ruht auf elastischen Maschinenfüßen und ist auf ebenen, neigungsfreien Untergrund aufzustellen.

Saugschalldämpfer:
Dieser ist eine Kombination aus saugseitigem Schalldämpfer und Saugdruckventil.
Das Saugsieb ist durch eine gute Zugänglichkeit leicht zu reinigen.
Der Verschmutzungsgrad bzw. die Angaben im Wartungsplan bestimmen den Zeitpunkt der Wartung.

Anschlussgehäuse / Rohrstutzen:
Das Anschlussgehäuse / der Rohrstutzen beinhaltet eine Rückschlagklappe, die ein Rückwärtslaufen des Gebläses nach dem Abschalten verhindert.
Desweiteren kann ein Ausblaseschalldämpfer am Anschlussgehäuse montiert werden.

Funktionsweise:
Aerzener Drehkolbengebläse sind zweiwellige Drehkolbenmaschinen, deren Kolben sich gleichmäßig gegeneinander drehen. Steuerzahnräder gewährleisten einen berührungsfreien Lauf der Drehkolben. Die Drehrichtung bestimmt die Förderrichtung des Gebläses, so dass es einen druckseitigen- und einen saugseitigen Flansch gibt. Das Fördermedium strömt im Betrieb durch den Saugflansch in das Gehäuse und wird in den Förderkammern, die sich aus den Kolben und dem Gebläsezylinder bilden, zwangsweise zur Druckseite gefördert.

Der Pulsationsabbau erfolgt durch Interferenz (patentiert).
Der Förderraum (Zylinder) wird von den Ölräumen (Gehäusedeckel und Radkasten) durch Rechteckring-Labyrinthdichtungen, die Antriebswelle durch einen bzw. zwei Radialdichtring(e) abgedichtet.
Bei zu hohem Ölstand kann unkontrolliert Öl in den Förderraum gelangen.
Während des Betriebes entsteht Kompressionswärme. Diese wird zum Teil über die Außenflächen von Gebläse und Förderleitungen an die umgebende Luft abgeführt. Außenflächen und Förderleitungen erreichen Temperaturen, die ungeschützte Haut verbrennen.

Sorgfaltspflichten / - vor und während des Betriebes

ACHTUNG ! **Macht auf alle Gefahrensituationen aufmerksam.**

WARNUNG ! **Weist auf unmittelbare Personenrisiken hin.**

Erst lesen - dann bedienen!

Read first, then operate !

Bei Annahme / Empfang ist die Drehkolbenmaschine auf Transportschäden und Vollständigkeit mittels Lieferschein und Bestellung zu prüfen.

Arbeitsschutzvorschriften, Sicherheitshinweise und die Betriebsanweisungen sind zu beachten.

Die **INFO-Seite** ist vor der Inbetriebnahme durchzulesen. Dort evtl. vermerkte Hinweise und Änderungen sind zu beachten !
Nachstehend beschriebene Arbeiten sind nur von Fachleuten auszuführen, die mit den Funktionen der Maschine und seinen Bauelementen vertraut und in die zu beachtenden Sicherheitshinweise eingewiesen sind.

Diese Drehkolbenmaschine entspricht den europäischen Sicherheitsvorschriften. Trotzdem können unvermeidbare technische Restrisiken, Personen und Gegenstände gefährden. Um dieses zu verhindern, müssen Bediener folgende Sicherheitshinweise beachten:

Montage des Aggregates

- Flanschanschlüsse sind während der Aufstellung verschlossen zu halten.
- Der Eintritt von Schmutz, Grat, Schweißperlen, Flüssigkeiten o.ä. ist zu vermeiden.
- Erst unmittelbar vor der Rohrleitungsverbindung sind die Verschlüsse / Abdeckungen der Flansche zu entfernen.
- Die Drehkolbenmaschine kann ansonsten blockieren oder schwer beschädigt werden.

Hinweise für Betriebsdaten

- Die Maschine ist eignungs- und bestimmungsgemäß einzusetzen, die Leistungsgrenzen sind einzuhalten.
- Bedingt durch den jeweiligen Betriebszustand, kann der Schalldruckpegel von den genannten Betriebsdaten abweichen. Ein Schalldruckpegel von größer 80 dB(A) kann daher kurzfristig möglich sein.

Hinweise für allgemeinen Betrieb

- Neben den Hinweisen in der Betriebsanleitung sind die allgemeinen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften des Gesetzgebers zu berücksichtigen.
- Der Anwender ist verpflichtet, die Maschine nur im einwandfreien, betriebssicheren, originalen Zustand zu betreiben.
- Die Drehkolbenmaschine ist mit elektrischer Energie so auszurüsten, dass alle von Elektrizität ausgehende Gefährdung vermieden wird.
- Alle Arbeiten an stromführenden Bauteilen, dürfen nur von geschulten Elektrofachkräften durchgeführt werden.
- Mögliche gefährliche elektrostatische Aufladungen müssen vermieden werden und / oder mit Hilfe von Einrichtungen die Ableitung elektrischer Ladungen ermöglichen.
- Zum Schutz vor evtl. Schäden durch einen Blitzeinschlag ist ein geeignetes Er-

dungssystem vorzusehen.

- Das Aggregat muss für den Betrieb mit einem oder mehreren **NOT-HALT-**Befehlsgeräten ausgerüstet sein. Die **NOT-Halt-**Funktion muss unabhängig von der Betriebsart jederzeit verfügbar und betriebsbereit sein.
- Es muss gewährleistet sein, dass sich, egal aus welchen Ursachen, eine stillgesetzte Drehkolbenmaschine ohne Betätigung der Startfunktion, nicht aus der Ruhestellung bewegt!
- Beschädigte oder funktionsuntüchtige Drehkolbenmaschinen sind umgehend auszutauschen.
- Es ist jede Arbeitsweise zu unterlassen, die die Sicherheit an der Maschine beeinträchtigt.
- Ergänzend sind die Dokumente der Zubehörlieferanten und der allgemeinen Schutzverordnungen zu beachten!
- Das Aggregat enthält rotierende Bauteile. Werden deren Schutzeinrichtung, je nach Aggregatausführung, z.B. die Schallhaube, der Riemenschutz, der Kupplungsschutz o.ä. mißachtet oder nicht bestimmungsgemäß eingesetzt besteht ***Verletzungsgefahr !***
- Schutzvorrichtungen, wie z.B. Riemenschutz / Kupplungsschutz, Lüfterschutz, Haubenelemente, elektr. Absicherungselemente, Druckventile, Motorschutz / NOT-AUS usw., dürfen bei laufender Maschine nicht entfernt oder in deren Betriebssicherheit eingeschränkt sein. ***Verletzungsgefahr !***
- Nicht betreiben, wenn elektrische-, mechanische-, oder hydraulische Anschlüsse, fehlerhaft, nicht vorhanden oder nicht ordnungsgemäß angeschlossen sind.
- Es ist strengstens untersagt, die Drehkolbenmaschine ohne entsprechende Schutzvorrichtungen oder Sicherheitseinrichtungen zu betreiben.
- Es ist strengstens untersagt, die an der Drehkolbenmaschine befindlichen Schutzeinrichtungen zu demontieren, zu verändern oder zweckzuentfremden oder fremde Schutzvorrichtungen anzubringen.
- Nicht betreiben wenn Schutzeinrichtungen wie z.B. Riemen. oder Kupplungsschutz, Schallhaubenelemente, Druckventil usw. fehlerhaft oder nicht vorhanden sind.
- Bei allen Arbeiten am Aggregat muss der Antriebsmotor zuverlässig von der Stromversorgung getrennt sein.
- Niemals in die Austrittsöffnung / -seite des Druckventils fassen oder blicken !
- ***Verletzungsgefahr***, da beim Abblasen des Druckventils heißes, entspannendes Gas mit hoher Geschwindigkeit austritt. Dabei können Schmutzreste, Staubpartikel usw. mitgerissen werden.
- Verschraubungen sind nur im drucklosen, stillgelegten Zustand der Maschine nachzuziehen.
- Einsatz der Maschine nur in stabilen Drehstrom-Netzen. Spannungsschwankungen / -einbrüche über dem Toleranzbereich, können zu schweren Schäden an allen Elementen des Antriebssystems führen, z.B. Kupplungen, Keilriemen, Keilriemenscheiben, Wellen, ...
- Betreiberseitig ist unter Beachtung der Aerzener Schmierölvorschrift, eine entsprechende Ölqualität einzusetzen.
- Sicherheits-, Betriebs- und Wartungshinweise des Antriebsmotorherstellers beachten !

Sicherheitshinweise zur Inbetriebnahme

- Die Inbetriebnahme der Maschine ist ohne Kenntnisnahme dieser Bedienungsanleitung untersagt.
- Die Inbetriebnahme darf nur von Personen mit entsprechenden Kenntnissen vorgenommen werden.
- Sich vor dem Einschalten mit den Schutz-, Bedien- und Überwachungselementen anhand dieser Anleitung vertraut gemacht haben.
- Das Aggregat muss für den Betrieb mit einer Befehlseinrichtung ausgestattet sein,

mit der sich entsprechend der Gefährdungslage die Maschine stillsetzen läßt, um die Maschine in einen sicheren Zustand zu versetzen.
- Sobald die Maschine stillgesetzt ist, muss die Energieversorgung des Antriebsmotors unterbrochen werden. Ist dieses so nicht möglich, muss der Betriebszustand „Stillsetzung“ überwacht und aufrechterhalten werden.
- Vor der Erstinbetriebnahme ist die Saugseite auf Sauberkeit zu prüfen.
- Evtl. Schmutz, Staub oder Feststoffe sind aus dem Ansaugbereich zu entfernen.
- Wartungstermine sind unbedingt einzuhalten!

Qualifikation des Bedienpersonals
- Jede Person, die mit der Aufstellung, Bedienung, Wartung und Reparatur des Aggregates beschäftigt ist, muss die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.
- Das Aggregat darf nur von ausgebildeten und autorisierten Personal bedient werden.
- Das Personal ist anhand der Bedienungsanleitung zu schulen.
- Die Zuständigkeit für die Bedienung ist genau zu definieren, damit keine unklaren Kompetenzen auftreten.
- Bediener müssen fachkundig, eingewiesen und beauftragt sein!
- Arbeiten an Strom führenden Bauteilen sind nur von eingewiesenem, autorisiertem Fachpersonal auszuführen. Dabei ist das Aggregat stromlos zu schalten. Sicherungen sind zu ziehen.

Sicherheitshinweise zu vorhandenen Restrisiken
- Die an der Maschine angebrachten Warn- und Hinweisschilder sind zu beachten.
- Diese geben wichtige Hinweise auf mögliche Gefahrenquellen.
- Prüfen Sie vor der Erstinbetriebnahme, ob die Maschine keine Beschädigungen aufweist.
- Nicht betreiben wenn elektrische Anschlüsse beschädigt, fehlerhaft oder nicht ordnungsgemäß angeschlossen sind.
- Kein Betreiben mit freiliegenden und freizugänglichen Saug- oder Druckstutzen, denn: Drehkolbenmaschinen sind zwangsfördernde Maschinen mit Verletzungsgefahr im Bereich des Förderraumes.
- Es dürfen nur geeignete Werkzeuge entsprechend der jeweiligen Norm und Ausführung der Schrauben, Muttern und Verschraubungen verwendet werden.
- Bei Verwendung von Reinigungsmitteln und Sprays besteht Vergiftungsgefahr durch Einatmen, Verätzungsgefahr durch Berühren.
- Bitte beachten Sie die Sicherheitsdatenblätter der eingesetzten Betriebsstoffe.
- Eine Berührung des Schmierstoffes mit der Haut oder ein Verschlucken ist zu vermeiden. ***Vergiftungsgefahr !*** Schutzhandschuhe sind zu tragen.
- Gebrauchte Schmierstoffe sind hochgradig umweltgefährdend und können gesundheitsschädliche Stoffe enthalten.
- Die Lagerung und Entsorgung ist ordnungsgemäß und umweltgerecht durchzuführen.
- Bei der Förderung von Sauerstoff sind entsprechend ausgeführte Drehkolbenmaschinen zu verwenden. Hierfür ist ein speziell für Sauerstoffbetrieb geeignetes Schmieröl zu verwenden.
- Bei Mißachtung dieser Hinweise, besteht ***Brand- und Explosionsgefahr !***
- Drehkolbenmaschinen mit separater Drehzahlüberwachung sind mit einem Kontaktblech an der Antriebswelle ausgestattet.
- Dieses Kontakblech ragt über den Durchmesser der Riemenscheibe hinaus und erreicht die Betriebsdrehzahl.
- Bei Mißachtung der trennenden Schutzeinrichtungen besteht ***Schergefahr !***

Warnhinweise bei gefährlichen Handlungen

- Keine unsachgemäße Reparatur bzw. Veränderungen an dem Aggregat vornehmen. Bei Problemen Aerzener Kundendienst zu Hilfe nehmen.
- Vor Umrüst-, Pflege- oder Wartungsarbeiten, die eine Demontage von Schutzvorrichtungen erfordern, ist die Stromversorgung zu trennen und die Maschine gegen Anfahren zu sichern.
- Beim Austausch und Reinigen des Filtermaterials, falls vorhanden, können Staubpartikel und Fasern in die Umgebungsluft gelangen. Ein Einatmen dieser Stoffe ist zu vermeiden. Ebenso dürfen diese Stoffe nicht in den ungeschützten Ansaugbereich der Drehkolbenmaschine gelangen.
- Schmier- und / oder Regelölleitungen sind nur im drucklosen Zustand der Maschine nachzuziehen bzw. zu öffnen.
- Förderleitungen sind nicht zu demontieren, bevor sie nicht entspannt sind.
- Bei der Förderung technischer Gase, sind die Förderleitungen vor einer Demontage mit neutralem Gas zu spülen.
- Beachten Sie die Öltemperatur beim Ölwechsel. Die Öltemperatur darf dabei 60°C nicht überschreiten. Bei einer Öltemperatur von über 60°C besteht ***Verbrennungsgefahr!***

Persönliche Schutzmaßnahmen

- Förderleitungen und druckseitige Bauteile dürfen ohne entsprechenden Schutz nicht berührt werden. Die Leitungen und Bauteile können über 70°C heiß sein. ***Verbrennungsgefahr !***
- Bei geöffneter oder nicht vorhandener Schallhaube besteht bei betriebswarmer Gehäuseoberfläche ***Verbrennungsgefahr !***
- Schutzhandschuhe und Schutzbekleidung sind vorzusehen.
- Eng anliegende Kleidung ist erforderlich, da rotierende Bauteile vorhanden sind. ***Verletzungsgefahr !***
- Gehörschutz bei Maschinenbetrieb benutzen!

Hinweise zum Aufstellungsort

- Der Betreiber hat die Maschine unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten bestimmungegemäß einzusetzen und zu betreiben.
- Die Maschine darf nur an einem geeigneten, gut belüfteten Aufstellungsort betrieben werden. Es dürfen sich am Aufstellungsort keine übermäßigen Stäube, keine Säuren, keine Dämpfe, keine explosiven- oder entflammbare Gase befinden.
- Der Aufstellungsort muss so gestaltet sein, dass Risiken aufgrund der Umgebungsluft, des Fördermediums oder aus Sauerstoffmangel vermieden werden.
- Der Aufstellungsort muss so gestaltet werden, dass durch keinen Betriebszustand der Drehkolbenmaschine Überhitzungs-, Brand- und / oder Explosionsgefahr besteht.
- Die Sicherheitseinrichtungen dienen zum Schutz vor Verletzungen und dürfen nicht verändert oder umgangen werden.
- Bei einem Antrieb durch Diesel- oder Benzinmotoren besteht bei fehlender und zu geringer Raumbelüftung ***Vergiftungsgefahr !*** Der Aufstellungsort ist ausreichend zu be- und entlüften. Beachten Sie auch die Betriebsanleitung des Motorherstellers !

Hinweise bei Schallhaubenbetrieb

- Die Schallhaube stellt ein konstruktives Sicherheitsbauteil dar.
- Bei Schallhaubenbetrieb sind alle Haubenelemente vor dem Betrieb zu schließen und nur zu öffnen, wenn der Motor stromlos geschaltet ist und die Sicherungen entfernt oder abgeschaltet sind.
- Die Schallhaube verhindert zudem Verletzungsgefahren durch drehende und heiße Bauteile.

- Wird die Schallhaube während des Maschinenbetriebes geöffnet, besteht ***Verletzungsgefahr !***
- Bei der Aufstellung und Montage des Aggregates dürfen keinerlei Funken oder glühende Gegenstände durch z.B. Schweiß- oder Trennarbeiten in den Schallhaubenschaumstoff gelangen. ***Brandgefahr ! Glimmnestgefahr !***
- Brandschutzbestimmungen sind bei allen „Heißarbeiten“ im Umfeld des Aggregates einzuhalten.

ACHTUNG !

- In Betriebsstellung können Funken, glühende- oder andere brandverursachende Gegenstände vom Ansaugluftstrom der Schallhaube angesaugt werden und angefacht vom Schallhaubenventilator den Schaumstoff in Brand setzen.
  Brandgefahr !
  Es dürfen keine Schweiß- und Trennarbeiten an der Schallhaube durchgeführt werden, da sich durch die zugeführte Wärmeenergie, durch Funken oder Schweißperlen der Schaumstoff entzünden kann.
  Brandgefahr ! Glimmnestgefahr !
  In Abhängigkeit der Baugröße und bei erhöhten Brandschutzanforderungen kommt je nach Bestellung ein flammhemmender Schaumstoff zum Einsatz.

Hinweise im Schadensfall

- Kommt es zu anomalen und / oder ungewöhnlichen Geräuschen des Aggregates, ist sofort mittels der **NOT-HALT**-Funktion die Maschine abzuschalten.
  Die Energieversorgung des Antriebsmotors ist zu unterbrechen !
  Bei einem Blockieren des Aggregates ist die Energieversorgung des Antriebsmotors sofort zu unterbrechen !
  Die Störungsursache ist zu klären.
  Zur Problembehebung kann der Aerzener Service prompt und fachkundig für Sie tätig werden.
  Das Aggregat darf erst nach bestimmungsgemäßer Funktion wieder den Betrieb aufnehmen.

Betriebsangaben zur Pneumatische Förderung / Luftzerlegungsanlagen

- Bei Einsatz der Drehkolbenmaschine zur pneumatischen Förderung oder in Luftzerlegungsanlagen mit wechselnden Luftzerlegungskolonnen, dürfen beim Umschalten zwischen verschiedenen Förderleitungen keine Druckstöße auftreten. Drückstöße können verhindert werden, in dem der Umschaltvorgang der eingesetzten, saug- oder druckseitigen Armaturen mindestens fünf Sekunden beträgt. Dadurch wird die ruhende Gassäule in der Rohrleitung vorbeschleunigt und Schäden an der Drehkolbenmaschine, durch schlagartige Beschleunigung des Gases, verhindert.
  Die Wegstrecke zwischen Umschaltarmatur und saugseitigem Flansch muss mindestens 10 x DN betragen. DN = Nenndurchmesser Rohrleitung.
  Dieser Sicherhinweis gilt sowohl für den Überdruck-, als auch für den Unterdruckbetrieb.

UNZULÄSSIGE BETRIEBSWEISEN

- Aufstellung auf geneigten und / oder schrägen Untergründen.
- Anbringen von Transporthilfen an der Schallhaube, z.B. Benutzung von Ringschrauben im Schallhaubenelement, Umschlingen von Seilen ohne Spreitzstreben usw.
- Nichteinhaltung der Betriebsdaten.
- Nichteinhaltung der Wartungsintervalle.
- Falsche Drehrichtung.
- Einschalten - während des Auslaufens.
  - beim Rückwärtsdrehen.
- Unzulässige Druckerhöhung.
- Unter- oder Überschreiten der Grenzdrehzahl.
- Überschreiten der Grenz-Endtemperatur.
- Polumschaltung auf niedrigere Drehzahl vor Stillstand des Motors.
- Ein Betrieb ohne ordnungsgemäß angeschlossenes Störmeldegerät / Steuerung unzulässig. Gefahr eines Totalschaden!
- Ein Betrieb ohne Baugruppen oder mit beschädigten Baugruppen, die der Sicherheit der Personen und der Maschine dienen.
- Ein Überfüllen des Max.-Ölstandes.
- Betrieb ohne Ölfüllung.

„Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung“ die sich aus leicht absehbarem menschlichen Verhalten ergeben können:

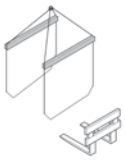
- Maschinenbetrieb ohne Schmierstofffüllung.
- Maschinenbetrieb mit zuviel Schmierstofffüllung.
- Maschinenbetrieb mit verminderter Saugleistung, z.B. durch verschmutzter Ansaugfilter, verschmutztes Anfahrsieb usw.
- Montage und Inbetriebnahme der Drehkolbenmaschine mit saug- und/oder druckseitigen Flanschverschlüssen, Schutzdeckel oder ähnlichen.
- Zu geringe Belüftung am Aufstellungsort, keine isolierten Leitungen.
- Offenes Feuer oder Funkenbildung durch Schweißarbeiten, Trennarbeiten o.ä. in unmittelbarer Nähe des Aggregates. Brandgefahr !
- Maschinenbetrieb ohne trennende Schutzeinrichtung, offener Riemen- oder Kupplungstrieb.
  Gefahr von Verletzungen durch rotierende Bauteile !
- Ablegen der Transportsicherungsstange unterhalb der Motorwippe während des Betriebes.
  Nur zutreffend bei Riementriebmaschinen.

Vorhersehbarer Fehlbetrieb / -anwendung

- Staubige Begleitstoffe sollen vor dem Eintritt in die Drehkolbenmaschine abgeschieden werden. Insbesondere Stoffe, die sich im Förderraum oder den Rotoren anlagern können, stellen eine außerordentliche Gefährdung der Betriebssicherheit der Maschine dar.
  Gleiches gilt für die Verdichtung von resublimierenden Gasen, bei denen aus der Gasphase feste Partikel ausgeschieden werden und sich in der Maschine anlagern können. Durch eine geeignete Prozessführung (Druck, Partial-Druck,Temperatur, Geschwindigkeit, ...) ist die Resublimation in der Drehkolbenmaschine auszuschließen.

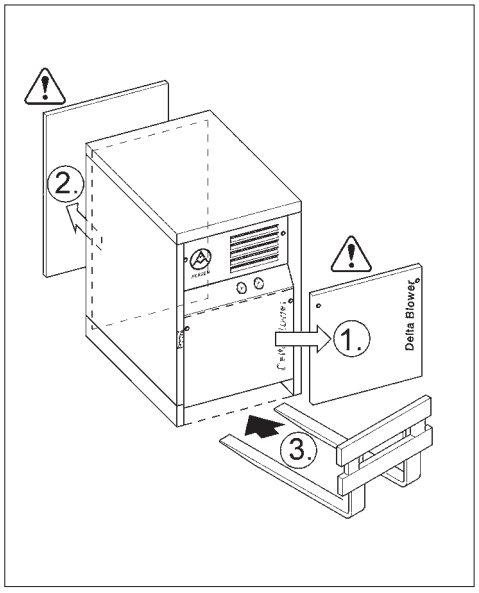
Transport / Aufstellung / Montage

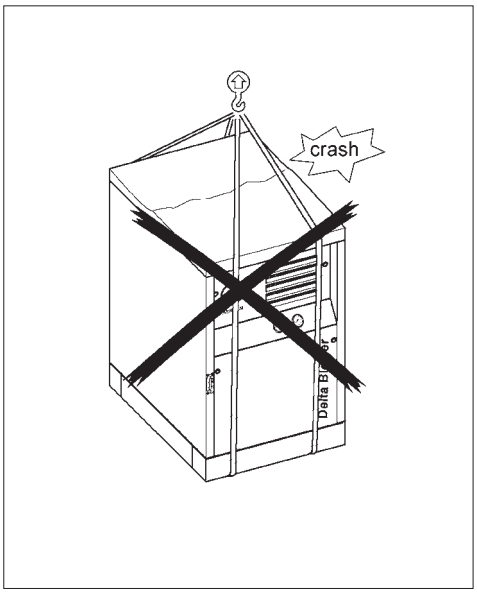
Transport



Beim Transport der Maschine ist u.a. auf folgende Punkte zu achten:

- Die Motorwippe am riemengetriebenen Aggregat ist zum Transport mittels Transportsicherungsschraube / -stange zu arretieren. Die Keilriemen sind von den Riemenscheiben zu entfernen.
  Beachten Sie hierzu bitte auch das Kapitel Keilriemenauflegen / -wechsel.
- Das Aggregat ist keinen Stoßbelastungen auszusetzen.
- Das Aggregat ist mittels Kran, Stapler, Hubwagen, o.ä. zu transportieren.
- Das Aggregat ist nur laut Skizze einzuhängen.
- Es sind geeignete, der Last entsprechende Spreitzstreben zu verwenden. Ansonsten besteht Beschädigungs- und Quetschgefahr!
- Das Hebezeug, Seile, Ketten o.ä. müssen für die Last ausgelegt sein.
- Bei Aggregaten ohne Schallhaube erfolgt der Transport durch Anbringen der Transporthilfen an drei bzw. vier Einhängeösen (Motorwippe / Grundrahmen) oder unter den Tranporthölzern.
- Das Hebewerkzeug ist entsprechend dem Maschinenschwerpunkt anzuordnen.
- Durch das Hebewerkzeug dürfen keinerlei Kräfte, die zu Schäden führen können, auf die Maschine wirken.
- Beim Transport und Aufstellung des Aggregates müssen ungewollte Lageveränderungen und Gefährdungen durch mangelnde Standsicherheit ausgeschlossen werden.





Lagerung / Aufbewahrung

Lagerung

- Die Drehkolbenmaschinen sind bei Auslieferung für 12 Monate konserviert und entsprechend verpackt.
- Bei einer Lagerung / Aufbewahrung über 12 Monate ist die Konservierung zu wiederholen und die Maschine wieder geeignet zu verpacken.
- Beachten Sie bitte die Lagerungs- und Konservierungsvorschrift TN01175 ... .
- Während der Lagerung ist auf ordnungsgemäße Konservierung, Verpackung und ggf. Stickstofffüllung, laut TN01175, zu achten. Prüfungsintervalle alle 6 Wochen.
- Negative Einflüsse sind sofort zu beheben, um eine ständige Konservierung zu gewährleisten.
- Zwischenlagerung in trockenen, sauberen und erschütterungsfreien Räumen.
- Bei riemengetriebenen Maschinen sind während der Lagerung die Keilriemen zu entlasten.
- Bei der Lagerung / Aufbewahrung sollten keine Verschlussstopfen oder Kunststoffkappen aus Bohrungen, Flanschen etc. entfernt werden. Diese schützen vor dem Eindringen von Fremdkörpern in die Maschine.
- Die Ölräume sind für ein Jahr ausreichend konserviert.
- Bei einer Lagerung / Aufbewahrung über 24 Monate ist der gesamte Lieferumfang generell einer Überprüfung durch Aerzener Fachpersonal zu unterziehen.
- Kommen Sonderverpackungen wie z.B. für die Seefracht, bei besonderen Klimaspezifikationen usw. zum Einsatz, sind spezielle Lagerungs- und Konservierungsvorschriften der Aerzener Maschinenfabrik zu beachten.

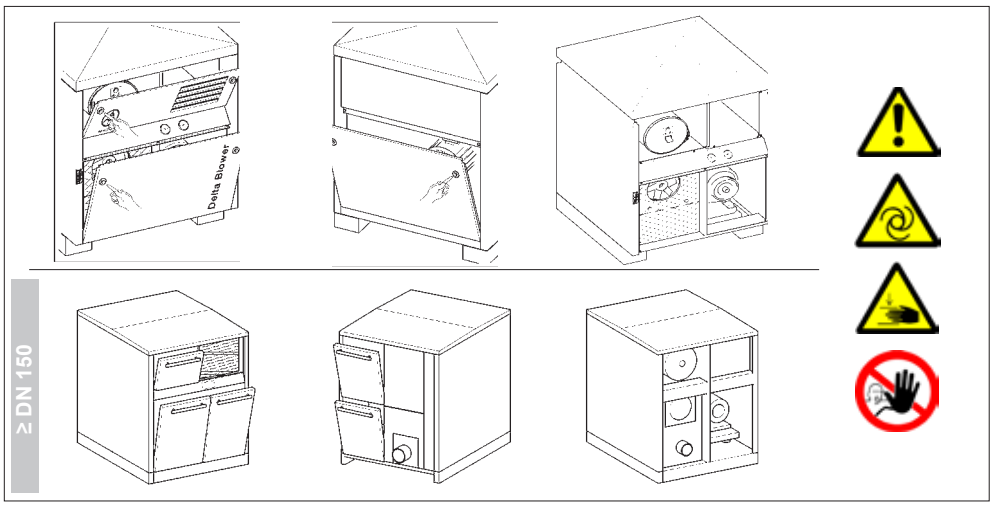
- Bei einer Betriebspause / Aufbewahrung über 6 Wochen, einer bereits in Betrieb genommenen Maschine, sind der Förderraum, die Kolben / Rotoren und blanke Teile zu konservieren.

Aufstellung / Montage

Aufstellung Montage

Bei der Aufstellung / Montage sind folgende Punkte zu beachten:

- Für die Aufstellung und die Montage sind die jeweiligen Schallhaubenelemente zu öffnen.



5

Anforderungen an die Untergrundbeschaffenheit

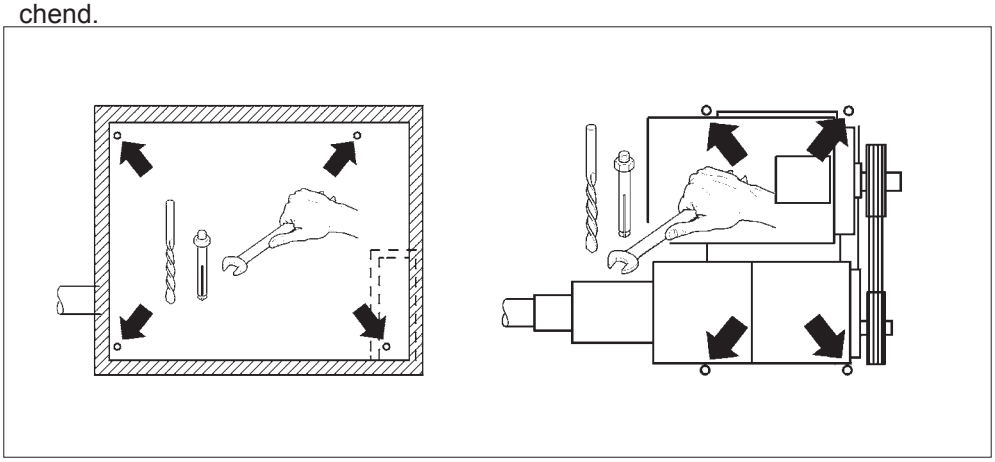
- Das Aggregat ist vollflächig auf einen tragfähigen, ebenen, schwingungs- und neigungsfreien Untergrund aufzustellen.
- Es ist *unzulässig*, das Aggregat hohl oder auf streifenförmigen Fundamenten zu montieren. Gefahr von Verformungen der Schallhaubenbodengruppe !
- Der Untergrund, z.B. ein Zementestrich, sollte eine empfohlene Oberflächendruckfestigkeit von 30 - 40 N/mm² besitzen.

- Folgende Untergrundtoleranzen sind zu beachten:

Ebenheitstoleranzen für Nutzestriche nach DIN 18202					
← m →	**Messpunktabstände in m**				
	0,1	1	4	10	> 15
Maßtoleranz in mm	2	4	10	12	15

Winkeltoleranzen nach DIN 18202						
← m →	**Messpunktabstände in m**					
	bis 1	über 1 bis 3	über 3 bis 6	über 6 bis 15	über 15 bis 30	über 30
Maßtoleranz horizontal geneigter Flächen in mm	± 6	± 8	± 12	± 16	± 20	± 30

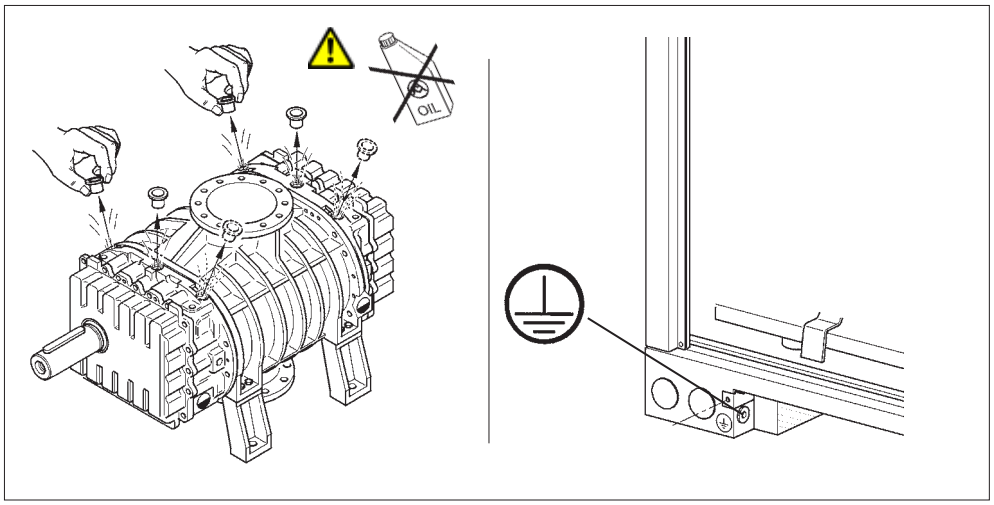
- Je nach Untergrund, wird empfohlen, das Aggregat an vier Befestigungsbohrungen betriebssicher und ordnungsgemäß zu verbohren, zu verdübeln und zu verschrauben.
  Dabei ist eine Ankerschraube pro Maschinenfuß / Befestigungsbohrung ausreichend.



Das Verpackungsmaterial ist komplett zu entfernen. Bei Schallhaubenausführung ist auf freien Querschnitt der Zuluft- und Abluftkulisse zu achten.

- Für ausreichende Be- und Entlüftung am Aufstellungsort ist zu sorgen / Zu- und Abluft.
- Folgende Standard-Aufstellungsbedingungen sind einzuhalten:
  Umgebungstemperatur : -10°C bis 40°C
  Rel. Luftfeuchtigkeit : 0% bis 80%
  Chemikalienfreie Atmosphäre
- Die Drehkolbenmaschine ist auf Leichtgängigkeit zu kontrollieren. Schwergängigkeit weist auf Verspannungen oder Fremdkörper hin.

- Bei Förderung von Luft, sind am Gebläse, die Plastik-Stopfen aus den Kondensatbohrungen zu entfernen. Dadurch kann ein geringer, warmer Luftstrom nach Außen treten, der die Kondensatbohrungen spült.
  Bei Förderung von „Technischen-Gasen“ sind die Kondensatbohrungen verschlossen.
  Neigt das Fördermedium zur Kondensatbildung, ist das Kondensat je nach Betriebsfall z.B. durch Sammelbehälter, Restgasleitungen oder durch kurzzeitiges Öffnen der unteren Bohrungen abzuleiten.
  ACHTUNG ! Aus den Bohrungen kann warmes Gas bzw. erhitztes Kondensat austreten !



- Zur Vermeidung elektrostatischer Aufladungen der Aggregate sind Motor, Schallhaube und Grundrahmen über die vorgesehenen Anschlüsse zu erden.
- Druckseitige und evtl. Saugseitige Rohrleitung gesondert fixieren, um stabile Verbindung zu erhalten.
- Anschluss an das Rohrleitungssystem mittels elastischer Muffe oder Kompensator.
- Auf die Flansche und Anschlüsse dürfen keinerlei Kräfte und / oder Momente wirken.
- Nur so kann eine optimale Auslegung der Antriebseinheit gewährleistet werden.
- Lärmschutz berücksichtigen! Rohrleitungen und Fundamente können zu Eigenschwingungen mit Schallabstrahlung angeregt werden.
- Bei eigener Planung der Anlage sind auch die Sicherheitshinweise, Wartungshinweise und die technischen Unterlagen der Komponenten Zulieferanten zu beachten!

Vor Inbetriebnahme Ölstand prüfen und bei Bedarf korrigieren.

Nivellierung Ausrichtung

Nivellierung / Ausrichtung: DELTA BLOWER Generation 5

Das „**Delta Blower Generation 5“** Aggregat ist sorgfältig auszurichten, in Waage zu stellen und bei Bedarf an den Fundamentverschraubungen zu unterlegen.

1. Die **Grundausrichtung** des Aggregates geschieht mittels Wasserwaage.

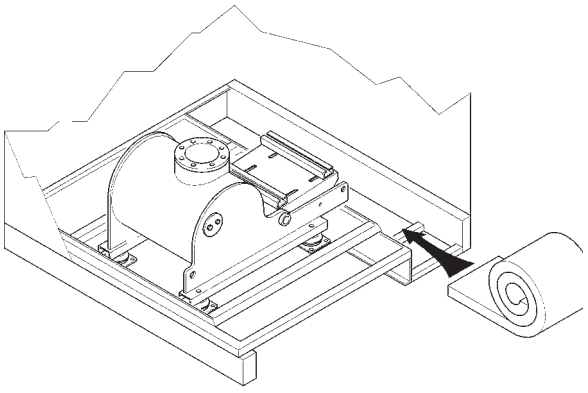
2. **Ölstandnivellierung der Gebläsestufe prüfen**
   Die Überprüfung der Ölstandnivellierung erfolgt an den Schaugläsern der Gebläsestufe.
   Die Schaugläser müssen untereinander einen identischen, mittleren Ölstand zwischen Min. und Max. anzeigen.
   Beachten Sie hierzu auch das Kapitel „Schmierstoffwechsel“.

3. **Nivellierung der Bodengruppe:**
   Treten unterschiedliche Ölstände auf, ist das Aggregat entsprechend zu unterlegen und die Ausrichtung zu korrigieren.
   Zum Unterlegen sind die Ausrichtbleche aus dem Servicepaket zu verwenden.
   Die Größe des Ausrichtfehlers beeinflußt die Betriebssicherheit.

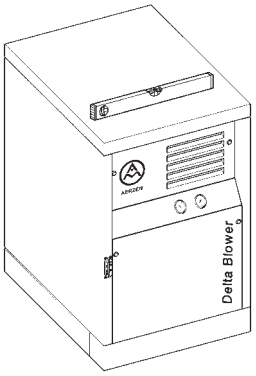
ACHTUNG! Ein schräg aufgestelltes Aggregat, führt bedingt durch einen undefinierten Ölstand, zu einem Totalschaden der Maschine.

Ausführung mit Schallhaube

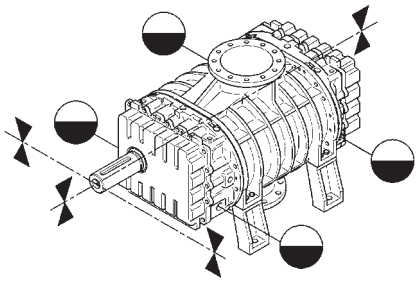
- Abluftdämmstreifen im Abluftkanal montieren, falls „lose“ im Lieferumfang enthalten.
- Je nach Schallhaubenausführung wird eine Schaumstoffmatte mitgeliefert, die in der Schallhaube, laut der Abbildung auszurollen und zu platzieren ist.



1. **Grundausrichtung**

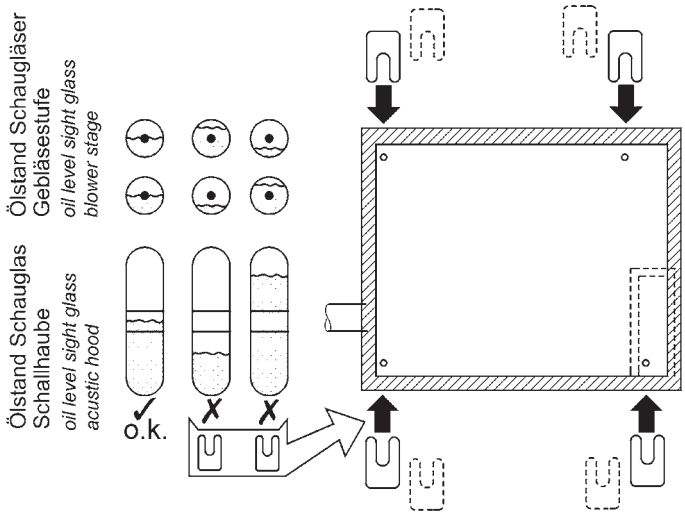


2. **Ölstandnivellierung der Gebläsestufe prüfen**



3. **Nivellierung der Bodengruppe**

Ölstand Schauglas Gebläsestufe



Ölstand Schauglas Schallhaube

Antriebsmotor

Bei Einsatz von Antriebsmotoren mit Aerzener Typenschild sind die Aerzener Bedienhinweise zu beachten!

Motoranschluss

- Der Antriebsmotor ist entsprechend den Betriebs- und Anschlusshinweisen des Herstellers anzuschließen und zu betreiben.
- Elektromotoranschluss: Seine technischen Daten sind dem Typenschild, der Innenseite des Klemmkastens oder der Anbringung am Motorgehäuse zu entnehmen. Separat beiliegende **Betriebsanleitung für den Motor beachten!**
- Es ist auf die Einhaltung der elektrischen Nenndaten während des Betriebes zu achten.
- Den Anschluss nur durch eine autorisierte Elektrofachkraft durchführen lassen.
- Anzugsmomente der Anschlussschrauben beachten.
- Anschlusskabel für Elektromotor so verlegen, dass keine Beschädigungen am Kabel entstehen. Bei einer riemengetriebenen Ausführung sind die leichten Bewegungen der Motorwippe zu berücksichtigen. Beachten Sie auch die Hinweise: Motorkabelverlegung für riemengetriebene Aggregate.
- Generation 5: Bei Schallhaubenausführung kann es für den Motoranschluss je nach Aggregatbaugröße und -leistung notwendig sein, die Ansaugkulisse und das Schallhaubendach zu demontieren.
- Alle geltenden Vorschriften für den Anschluss des Motors sind seitens der Elektroinstallateure zu berücksichtigen.
- Die EN 60204-1 ist zu beachten!
- Alle Anschlüsse sind gegen Selbstlockern zu sichern.
- Die Anschlussmittel müssen für den Querschnitt und die Art der anzuschließenden Leiter geeignet sein.
- Auf Kabel, Leitungen und Anschlussstellen dürfen keine übermäßigen Biege- und Zugkräfte wirken.
- Die Anschlusskabel sind mittels Kabelbrücke zu installieren, damit keinerlei Kräfte oder Momente auf den Klemmenkasten wirken können.
- Die Kabel und Leitungen müssen so installiert werden, dass keine äußeren Beschädigungen auftreten.
- Eine Berührung mit der Maschinenkonstruktion, übermäßige Reibung sowie übermäßige Strahlungswärme ist zu vermeiden.
- Der eingesetzte Kabel- bzw. Leitungsmantel muss gegen üblichen Verschleiß, der aufgrund der Motorwippenbewegung und der Auswirkung von Schadstoffen in der Atmosphäre zu erwarten ist, widerstandsfähig sein.
- Für die Anschlussleitung wird ein feinadriges Kabel empfohlen.
- Die Motor- und Steuerspannung ist an einem gemeinsamen, stabilen Stromnetz anzuschließen, wobei die Selbsthaltung des Leistungsschützes bei einer Stromunterbrechung aufgehoben wird. Spannungsschwankungen und -einbrüche sind zu vermeiden.
- Voraussetzungen zum Betrieb von Drehkolbenmaschinen mit Asynchron-Elektromotoren an einem 3-Phasen Wechselstromnetz:
  Der Einsatz der Maschine solllte nur in stabilen Drehstrom-Netzen erfolgen.
  Die Spannungs- und Frequenzgrenzen sind einzuhalten. Diese sind in der EN 60034-1 spezifiziert.
  Spannungsschwankungen / -einbrüche über den Toleranzbereich, können zu schweren Schäden an allen Elementen des Antriebssystems führen, z.B. Kupplungen, Keilriemen, Keilriemenscheiben, Wellen, Zahnräder, ...
  Weist das Netz höhere Spannungsschwankungen auf, empfiehlt die

Aerzener Maschinenfabrik folgende Maßnahme zur Vermeidung von Schäden am Gebläse, am Verdichter oder am Motor:

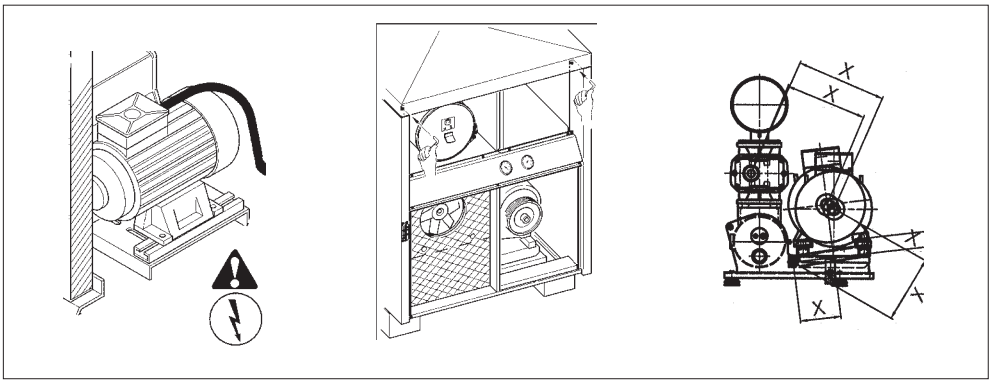
- Einen geeigneten Schutz zu verwenden, der bei unzulässigen Betreibsdaten den Motor abschaltet und ein automatisches Wiedereinschalten sicher verhindert. Beachten Sie hierzu auch die EN 60034-1 und EN 60 204-1.

Kundenseitige Motormontage

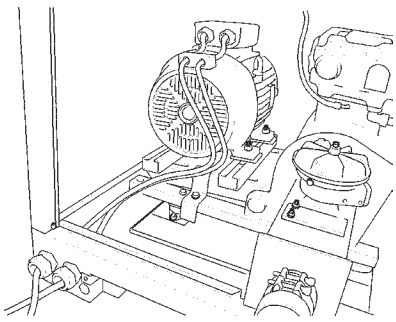
- Bei kundenseitiger Motoraufstellung ist der Motor so aufbauen, dass eine ausreichende Kühlung sichergestellt ist.
- Angaben und Unterlagen des Motorherstellers beachten!
- Achs- und Abstandsmaße zur Drehkolbenmaschine laut Aerzener Maschinenfabrik beachten und einhalten!
- Max. zulässiges Motorgewicht beachten!
- Der Motoraufbau ist fluchtend zum Antrieb durchzuführen und auszurichten. Evtl. sind Paßbleche am Motor zu unterlegen. Die Größe des verbleibenden Ausrichtfehlers beeinflußt die Lebensdauer der Antriebselemente.

Zulässige Einschalthäufigkeiten der Antriebsmotoren

- Bis 160 kW = 6 Starts pro Stunde
- Ab 200 kW = 3 Kaltstarts oder 2 Warmstarts pro Stunde
- Weitere Angaben und Hinweise sind den Unterlagen des Motor-Herstellers zu entnehmen.



VDE 0298

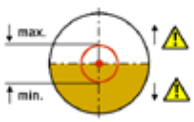


Kabel *cable*	Kunststoffkabel *plastic-instulated cable*	
	Uo = 0,6 kV	Uo > 0,6 kV
einadrig *single-core*	15 x d	15 x d
mehradrig *multi core*	12 x d	15 x d

Inbetriebnahme

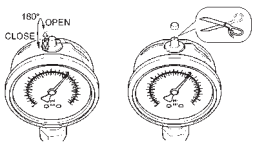
1. Das Gebläse-Aggregat ist gemäß dieser Anleitung aufzustellen und zu montieren.

2. **Bei Erstinbetriebnahme**
   Schmieröl bei Aggregaten ohne Ölfüllung auffüllen.
   Schmierölstand prüfen ggf. korrigieren.
   Öleinfüllschraube und Entleerungsventil auf festen Sitz und Dichtheit prüfen.
   Lüfterrad der Schallhaubenbelüftung auf Leichtgängigkeit und freien Lauf prüfen.
   Bei Bedarf muss das Lüfterabdeckblech entsprechend nachjustiert werden, um einen berührungsfreien Lauf zu gewährleisten!

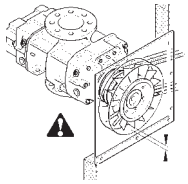


Ölstandschaugläser an der Gebläsestufe

Ölstandschauglas an der Schallhaube, Generation 5



Manometerentlüftung

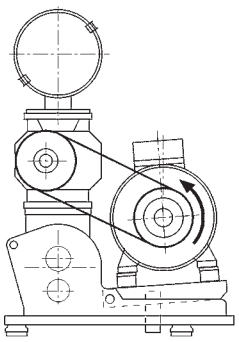

Lüfterradabdeckung, Schallhaubenausführung

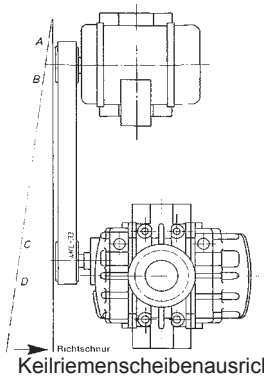
3. Inbetriebnahmehinweise und Schmierungsintervalle des Antriebsmotorherstellers beachten !

4. Je nach Ausführung, Gumminippel an der Oberseite der Manometer (falls vorhanden) abschneiden bzw. Entlüftungslasche auf OPEN drehen.

5. Wartungsanzeiger, falls vorhanden, auf “NULL” justieren.

6. Drehrichtung kontrollieren.
   Siehe auch rotes Drehrichtungsschild auf dem Gebläse.
   Dazu dürfen sich keine Keilriemen auf der Motorscheibe befinden.
   Axiale Sicherungsschraube, falls vorhanden, zwischen Riemenscheibe und Motorgehäuse entfernen.
   Antriebsmotor kurz starten / ca. 1 - 2 Sekunden.
   Siehe auch Anleitung des Elektrolieferanten bzw. Anlagenbauers.
   ACHTUNG ! Falsche Drehrichtung im Betrieb zerstört Gebläse.
   Das Gebläse dreht bei Blickrichtung auf die Antriebswelle links herum.
   Die Drehrichtung vom Antriebsmotor und Gebläse müssen gleich sein.


Drehrichtung



Beispiel: Keilriemenscheibenausrichtung prüfen

7. Bei korrekter Drehrichtung sind/ist:
   Die Transportsicherungsschraube der Motorwippe zu entfernen.
   Die Ausrichtung der Riemenscheiben zu kontrollieren.
   Mit Hilfe des Hydraulikhebers die Motorwippe anzuheben.
   Die Keilriemen aufzulegen.
   Die Motorwippe zu entlasten / Hydraulikheber zu entfernen.
   Die Keilriemen spannen sich selbsttätig durch das Motorgewicht.
   Die Öffnungen der Motorantriebswelle im Riemenschutz mit den vormontierten, verschiebbaren Schutzabdeckungen zu verschließen.
   Schutzabdeckungen bis max. 10 mm an die Motorantriebswelle schieben und sichern.

8. Rohrleitungen mit dem betriebsfertigen Aggregat verbinden.

9. Aufkleber für Sicherheitshinweise müssen lesbar und Schutzvorrichtungen geprüft sein.

10. Anlagenseitige Schieber öffnen. Der Betrieb kann erfolgen.

11. Antriebsmotor einschalten!
    Nach ca. 20 sec. abschalten und Gebläse auf leichten Auslauf überwachen.
    Sollte Druckventil abblasen, sofort abschalten und Ursache beseitigen.

12. Erneut einschalten.
    NOT-AUS-Schalter / NOT-HALT Befehlsschaltgerät auf Funktion prüfen!

13. Das Aggregat ist nun betriebsbereit.

Ausschalten / Außerbetriebnahme

- Das Ausschalten erfolgt mittels Leistungsschalter des Motors.
- Für eine Außerbetriebnahme des Aggregates sind nach dem Stillstand des Gebläses die Sicherungen zu ziehen. Die Schieber in den Förderleitungen sind zu schließen. Ein evtl. Kondensateintritt in die Gebläsestufe ist zu vermeiden.
- Bei einem Stillstand von mehr als sechs Wochen, ist der Förderraum zu konservieren und das Gebläse regelmäßig von Hand durchzudrehen, um Stillstandsschäden zu vermeiden. Beachte auch die Lagerungs- und Konservierungsvorschrift TN01175... .

Bei Gefährdung:
NOT - AUS - Knopf drücken. Einzelheiten der Anleitung des Elektrolieferanten bzw. des Anlagenbauers entnehmen.

Frequenzumrichterbetrieb

- Erfolgt der Antrieb von Elektromotoren mittels Frequenzumrichter empfehlen wir unbedingt den Einsatz von Motor- und Netzdrossel. Diese werden speziell für den Frequenzumrichter ausgelegt und filtern schädliche Oberwellen aus dem Antriebsstrom.
  Einem Motorwicklungsschaden wird dadurch vorgebeugt, die elektromagnetische Verträglichkeit der Anlage verbessert und Rückwirkungen des Frequenzumrichters in das Stromnetz werden reduziert.
- Die elektrischen und mechanischen Eigenschaften des Antriebsmotors zu berücksichtigen.
- Die minimale Frequenz muss grundsätzlich fest eingestellt sein. Diese Frequenz darf im Betrieb nicht unterschritten werden.
- Die maximale Frequenz muss unter Beachtung der maximalen Motordrehzahl und der maximalen Gebläse- / Verdichterdrehzahl eingestellt sein.
- Die Hochlaufzeit des Antriebsmotors vom Stillstand bis zur minimalen Drehzahl darf 3 - 6 Sekunden betragen.
- Der Frequenzumrichter muss für den Betrieb einer Arbeitsmaschine mit konstantem Lastmoment ausgelegt sein.
- Min.- und Max.-Drehzahlen sind nicht zu unter- bzw. zu überschreiten.
- Die höchst zulässige Spannungsanstiegsgeschwindigkeit des Motors beträgt 1200 V/µs.
- Bei Überschreitung des Wertes, z.B. durch zu große Kabellängen, FU-Fabrikat ..., ist eine auf den Frequenzumrichter abgestimmte Motordrossel / Motorfilterspule einzusetzen.
- Ein Verzicht auf diese Bauteile kann zur Schädigung der Motorisolierung und zum Ausfall des Motors führen.
- Die maximale Drehzahländerungsgeschwindigkeit bei Drehkolbengebläsen / Schraubenverdichtern beträgt, nach dem Hochlaufen auf die min.-Drehzahl, für die Hoch- und Runterregelzeit 1 Hz pro Sekunde.
- Min.-Frequenz = 20 Hz // Max.-Frequenz = 50 Hz ergibt eine Regelungszeit von min. nach max. von 30 Sekunden.
- Die maximale Stromgrenze des Motors darf nicht überschritten werden. Beachte die Angaben auf dem Leistungsschild des Motors.

- Zur Vermeidung von Betriebsstörungen darf die Funktion „Fangschaltung“ in der Steuerung des Frequenzumrichters nicht parametriert sein. Beim Abschalten des Frequenzumrichters darf ein Wiedereinschalten erst nach vollständigem Stillstand von Gebläse oder Verdichter möglich sein.

Nur gültig für Schraubenverdichter

- Bei Drehzahlen unter 50% sinkt der Öldruck bis auf ca. 0,6 bar (ü) ab. Damit die Maschine im Drehzahlbereich bis 25% betrieben werden kann, wird der Hauptöldruckschalter, Einstellwert 1,8 bar (ü), durch einen Schwellwertschalter überbrückt.
  Für die Öldruckabsicherung ist ein weiterer Schalter, Einstellwert 0,5 bar (ü), installiert.

Betrieb mit polumschaltbarem Motor

Zwischen einem Wechsel der Motordrehzahl

- Von einer hohen auf eine niedrige Drehzahl, muss der Motor jedesmal die Drehzahl Null erreicht haben.
- Von einer niedrigen auf eine hohe Drehzahl kann direkt, unverzögert geschaltet werden.

10

Instandhaltung

Die Instandhaltung soll sicherstellen, dass der funktionsfähige Zustand erhalten bleibt oder dieser bei Ausfall wieder hergestellt werden kann.

Die Instandhaltung beinhaltet Angaben zur Inspektion, Wartung und Instandsetzung.

Die Instandhaltung enthält Hinweise für geschultes-, ausgebildetes- und fachkundiges Personal.

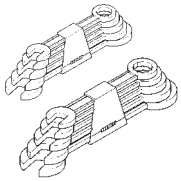
Bei Problemen bzw. Unklarheiten ist der Aerzener Kundendienst zu befragen.
Bitte nennen Sie bei Rückfragen:
- Auftrags- und Fabriknummer.
- Aufgetretene Störungen / Fehlfunktion so genau wie möglich beschreiben.
- Bisher ergriffene Maßnahmen zur Fehlerbeseitigung.

Wird die Maschine zum Lieferanten eingeschickt, sind folgende Maßnahmen durchzuführen:
- Das Öl ablassen, sonst handelt es sich um einen Gefahrguttransport.
- Blanke Teile mit einem Konservierungsöl behandeln.
- Flansche mit Blinddeckeln verschließen.
- Offene Anschlüsse verschließen.
- Beachten Sie auch das Kapitel „Transport“.

Inspektion / Inspektionstermine

10.1

Nach 3 Jahren oder 20 000 Betriebsstunden ist eine Generalinspektion durch einen Aerzener-Service-Techniker durchzuführen.
Dabei erfolgt eine vorbeugende Instandsetzung von Ersatz- und Verschleißteilen, wie z.B. Lager, Dichtungen, o.ä.
Wir empfehlen, Ersatz- und Verschleißteile zu bevorraten, um Warte- und Ausfallzeiten bei Störfällen zu verringern oder zu vermeiden.



Wartungsplan

Bei allen Arbeiten an der Drehkolbenmaschine, muss diese abgeschaltet und vom elektrischen Netz getrennt sein. Ansonsten besteht Verletzungs- und Beschädigungsgefahr!
Um eine lange Lebensdauer und optimierte Betriebsbedingungen zu erzielen, sind u.a. die in dieser Tabelle aufgeführten Wartungsarbeiten, in den angegebenen Intervallen, durchzuführen.

DELTA BLOWER / G5 Unterdruckbetrieb	Wartungsintervalle								
Wir empfehlen Ihnen, die Drehkolbenmaschine in den aufgeführten Intervallen zu warten. Die Betriebsstunden beziehen sich auf durchschnittliche Betriebsbedingungen. Je nach Umgebungsbedingungen und Betriebsdaten können sich auch andere Standzeiten ergeben. Bitte sprechen Sie in diesem Fall mit der Aerzener Maschinenfabrik.	**nach den ersten 3 Bh**	**nach den ersten 25 Bh**	**nach den ersten 500 Bh**	**wöchentlich**	**nach je 2000 Bh oder 1/4 jährlich**	**nach je 4000 Bh oder 1/2 jährlich**	**nach je 8000 Bh oder jährlich**	**nach je 16000 Bh oder nach je 2 Jahren**	**nach je 20 000 Bh oder nach je 3 Jahren**
Befestigungsschrauben und Verschraubungen prüfen • nach Abkühlen der Maschine nachziehen, falls möglich	•								
Anfahrsieb, falls vorhanden • prüfen, fällt kein Schmutz mehr an, kann es ausgebaut werden			•						
Zonentrennfilter, falls vorhanden • Filterverschmutzung prüfen, bei Bedarf Filtereinsatz austauschen, max. -50 mbar • Filtereinsatz austauschen				•	○		•		
Zuluft- / Abluftöffnungen • der Schallhaube prüfen und reinigen						•			
Keilriemen • Zustand prüfen, bei Bedarf austauschen • austauschen		•				•		•	
Riemenscheibenausrichtung • kontrollieren, bei Bedarf korrigieren		•						•	
Saugdruckventil • auf Funktion prüfen	•				○	•			
Ölstand • prüfen, bei Bedarf korrigieren	•	•		•					
Schmieröl • austauschen • austauschen, bei Verdichtungsendtemperaturen über 140°C			• •			•	•		
Schmierfett, nur bei gasdichter Wellenabdichtung • austauschen • austauschen, bei Einsatz von Aerzener Drehkolbenspezialöl und einer Verdichtungsendtemperaturen über 140°C • austauschen, bei Einsatz von ISO VG 220 und starker dunkler Ölverfärbung			• • •			• • •	•		
Antriebswellenabdichtung (bei Förderung giftiger / brennbarer Gase) • austauschen							•		
Rückschlagklappe • auf Verschleiß und Dichtheit prüfen, bei Bedarf austauschen							○	•	
elastische Rohrverbindung, falls vorhanden Druckseite / Saugseite, • auf Dichtheit prüfen, bei Bedarf austauschen								•	
Hydraulik-, Pneumatik-, Messleitungen, falls vorhanden • auf Dichtheit prüfen, bei Bedarf austauschen • Empfehlung: austauschen nach je 6 Jahren									• •
○ **Halbierung bzw. Verringerung der Wartungsintervalle (*Empfehlung*)**	**Bei erschwerten Betriebsbedingungen wie z.B.: - ganzjährigen Umgebungstemperaturen über 30°C - hoher Staubanfall usw.**								
Hauptinspektion / Instandhaltung (*Empfehlung*) • Prüfung / Austausch von Ersatz- und Verschleißteilen • Überprüfung der kompletten Maschine									• •
Antriebmotor • Wartung durchführen • Nachschmierfristen beachten	**Beachten Sie bitte die Wartungsintervalle und Wartungsangaben des Motorherstellers ! Bei Aerzener Motoren sind die Aerzener Bedien- und Wartungshinweise zu beachten !**								

**Lassen Sie die Drehkolbenmaschine in den genannten Intervallen vom Aerzener-Service komplett überprüfen.
Oder: Schließen Sie mit der Aerzener Maschinenfabrik einen Wartungsvertrag ab.
Durch die regelmäßige und fachgerechte Wartung Ihrer Maschine garantiert Ihnen die Aerzener Maschinenfabrik ein Höchstmaß an Sicherheit für Ihren Betriebsfall.**

10.3

Schmierölvorschrift für Drehkolbengebläse

Für die Auswahl der Schmierölsorte ist die Additivierung und die Viskositätsklasse maßgebend.
Unter Berücksichtigung der Einsatzbedingungen sind die folgenden Öle mit entsprechender Viskosität und Additivierung zu verwenden.

1. Allgemeine Anforderungen an die Schmieröleigenschaften

Kinematische Viskosität bei Betriebsöltemperatur : 10 - 13 cSt (mm^2/s)
Kinematische Viskosität bei -10°C : ≤ 3500 cSt (mm^2/s)

Mindesteigenschaften der Öladditivierung

- EP-Verschleissschutzadditive für den Einsatz in Wälzlagergetrieben
- Oxidationsstabilität bis 110°C Ölsumpftemperatur,
  bei Daueröltemperaturen über 120°C = Oxidationsstabilität bis 220°C Ölsumpftemperatur
- Schaumunterdrücker
- Detergenzien zur Lösung von Ablagerungen
- Neutralität gegenüber Dichtungswerkstoffen aus Fluor-Propylen-Methyl (Viton)
- Neutralität gegenüber Einkomponenten Kunstharzgrundierungen
- ausreichende Scherstabilität

* Umgebungstemperatur = Temperatur, die ganzjährig in unmittelbarer Umgebung der Maschine vorhanden ist.

2. Ein- oder Zweischichtbetrieb / zeitweilig aussetzender Betrieb

Ansaugtemperatur Stufe : bis 50°C
Verdichtungsendtemperatur : bis 140°C
Umgebungstemperatur* : ohne Einschränkung
einzusetzender Schmierstoff : **Aerzener Drehkolbenspezialöl**,
Bestell Nr.: 160 754 oder 160 755

Dieses Schmieröl wird als Erstölfüllung bei Standardeinsatzbedingungen verwendet.

3. Dauerbetrieb / 24 Stunden pro Tag

Ansaugtemperatur Stufe : bis 50°C
Verdichtungsendtemperatur : bis 140°C
Umgebungstemperatur* : ohne Einschränkung
einzusetzender Schmierstoff : **Aerzener Drehkolbenspezialöl**,
Bestell Nr.: 160 754 oder 160 755

oder

ISO VG 150
Vollsynthetisches (PAO) Poly-Alpha-Olefin,
Getriebe- oder Kompressoren Öl
Beispiel : MOBIL SHC 629

4. Betrieb mit Verdichtungsendtemperaturen über 140°C

Daueröltemperatur	:	120°C bis 140°C oder
Verdichtungsendtemperatur	:	über 140°C
einzusetzender Schmierstoff	:	**ISO VG 220** Synthetisches Schmieröl mit einem Grundöl vom Typ Polyglycol. Beispiel : ESSO Glycolube 220 ARAL Degol GS 220
Hinweis	:	Ölwechselintervalle sind bei starker, dunkler Ölverfärbung zu halbieren.

5. Schmieröle in der Lebensmittel- und pharmazeutischen Industrie

Für Drehkolbengebläse können Schmieröle eingesetzt werden, die eine Zulassung gem. der Spezifikation USDA H1 haben.
Betriebserfahrungen liegen nur mit dem folgenden Schmieröl vor. Für alle anderen Öle erteilt die Aerzener Maschinenfabrik keine Freigabe.
Es wird empfohlen, in Abstimmung mit dem Ölhersteller, eine Ölanalyse nach 1000 Bh durchzuführen.

Verdichtungendtemperatur	:	bis 120°C
Daueröltemperatur	:	bis 100°C
einzusetzender Schmierstoff	:	**ISO VG 100** Klüberöl 4UH1-100 N
Verdichtungsendtemperatur	:	über 120°C
Daueröltemperatur	:	über 100°C
einzusetzender Schmierstoff	:	**ISO VG 220** Klüberöl 4UH1-220 N

Änderung der Ölarten

- Das Aerzener Drehkolenspezialöl und PAO-Öle sind vollständig miteinander mischbar. Bei einem Umstieg von einer Ölsorte auf die andere, sind keine besonderen Maßnahmen zu berücksichtigen. Um die Gebrauchseigenschaften des neuen Öls jedoch zu erhalten, sollte das zu wechselnde Öl vollständig abgelassen und nach einer Betriebszeit von 100 Stunden ein einmaliger Zwischenölwechsel durchgeführt werden. Zum Nachfüllen sollte nur gleiches Öl verwendet werden.
- Öle auf Basis von Polyglycol sind nicht mit dem Aerzener Drehkolbenspezialöl oder PAO-Ölen mischbar. Im Zweifelsfall sind die Ölräume zu öffnen und auszuspülen.
- Öle auf Basis perflourierter Polyether, z.B. Fomblin, sind weder mit dem Aerzener Drehkolbenspezialöl, noch mit PAO oder Polyglycol-Ölen mischbar. Zum Umölen muss die Maschine komplett demontiert und das gesamte Ölsystem restfrei und gründlich gereinigt werden. Ein Spüllauf wird vor der Erstinbetriebnahme empfohlen.

10.4 Schmierölmengen

Gesamt Ölfüllung, in ca. Liter / Ölstand Mitte Schaugläser an der Gebläsestufe							
GM 3S	0,55 l		GM 4S	0,55 l		GM 7L	0,55 l
GM 10S	0,86 l		GM 15L	0,86 l		GM 25S	1,2 l
GM 30L	1,20 l		GM 35S	3,00 l		GM 50L	3,50 l
GM 60S	6,50 l		GM 80L	6,50 l		GM 90S	11,50 l
GM 130L	11,50 l		GM 150S	11,00 l		GM 220L	11,00 l
GM 240S	17,50 l		GM 315L	17,50 l		GM 400L	22,00 l

Gesamt Ölfüllung / nur gültig für Generation 5 Aggregate mit Schallhaube in ca. Liter / Ölstand bis zur Markierung auf dem Schauglas der Schallhaube							
GM 3S	0,55 l		GM 4S	1,00 l		GM 7L	1,00 l
GM 10S	1,40 l		GM 15L	1,40 l		GM 25S	1,75 l
GM 30L	1,75 l		GM 35S	3,75 l		GM 50L	4,50 l
GM 60S	7,50 l		GM 80L	7,50 l		GM 90S	12,50 l
Generation 5 Aggregate mit Schallhaube							

HINWEIS: Die Schmierölmengenangabe ist ein Richtwert. Maßgeblich für die einzufüllende Ölmenge, ist die Anzeige in den Ölschaugläsern des Gebläses bzw. die Anzeige im Ölschauglas der Schallhaube.

Schmierstoffwechsel an der Antriebswelle

> Nur bei einer gasdichten Ausführung der Antriebswelle <

Der Schmierstoffwechsel einer gasdichten Antriebswelle erfolgt durch die Nachschmierung an der Antriebswelle.

- Je nach Abdichtungsart kommt eine Schmieröl- oder eine Schmierfettsperre zum Einsatz.
- Bei einer Ölerausführung ist wöchentlich der Ölstand zu kontrollieren und bei Bedarf Schmieröl nachzufüllen.
  Der max. Schmierölstand sollte sich ca. in der Mitte des Ölers befinden.
- Bei einer Ausführung mit Fettschmierbuchse oder Fettschmiernippel ist die unten genannte Schmierfettmenge, laut Intervallangabe im Wartungsplan, nachzudrücken.
- Bitte bachten!
  Das Schmierfett ist einige Betriebsstunden vor dem Schmierölwechsel nachzudrücken / auszutauschen. Das verbrauchte, überschüssige Fett gelangt somit in den Ölraum des Gebläses und kann daher mit dem Schmieröl abgelassen werden.
- Nach dem Einpressen des Fettes ist der Staufferbuchsendeckel eine Umdrehung zurückzudrehen. Das eingepresste Fettvolumen kann sich somit unter Erwärmung ausdehnen. Bitte diese Umdrehung beim Nachpressen beachten und den notwendigen Umdrehungen hinzurechnen !

Schmierfettspezifikation

- Bei Verwendung der Schmieröle laut der Aerzener Schmierölspezifikation, *außer Polyglykolöle*, kommt ein Schmierfett **KHC-2P-30** zum Einsatz.
  Werkseitige Füllung: **KLÜBER PETAMO GHY 133 N**

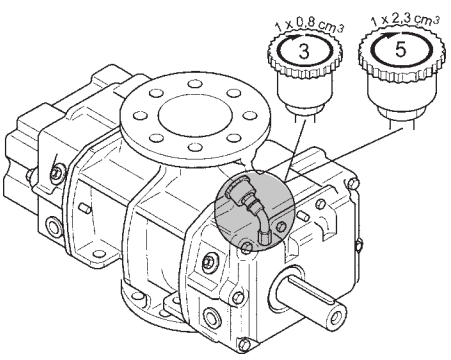
- Bei Verwendung eines Polyglykolöles laut Aerzener Schmierölspezifikation, kommt ein Schmierfett **MPG2K-40** zum Einsatz.
  KLÜBER SYNTHESO PROBA 270

- Ein Vermischen unterschiedlicher Fette ist zu vermeiden.
- Eine Nachschmierung ist nur mit dem gleichen Fett zulässig.
- Stehen diese Fette nicht zur Verfügung, sind sie vollständig zu entfernen und gegen andere Fette, entsprechend KHC-2P-30 bzw. MPG2K-40, zu ersetzen.
- Dichtungsverträglichkeit mit Viton beachten!

Nachschmiermengen

Typ	GM 3S - GM 30L	≈ 5 cm³
	GM 35S - GM 130L	≈ 10 cm³
	GM 150S - GM 400L	≈ 20 cm³
Profil	10 - 12	≈ 5 cm³
	13 - 15	≈ 10 cm³
	16 - 18	≈ 20 cm³
	19 - 21	≈ 40 cm³

Öler
Fettschmiernippel
Fettschmierbuchse

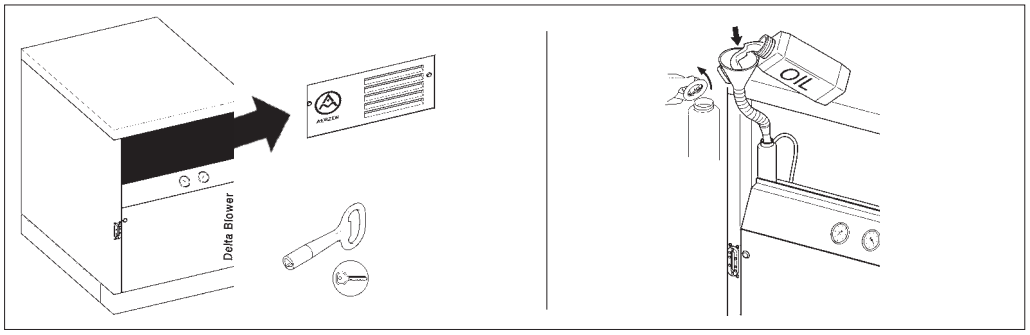


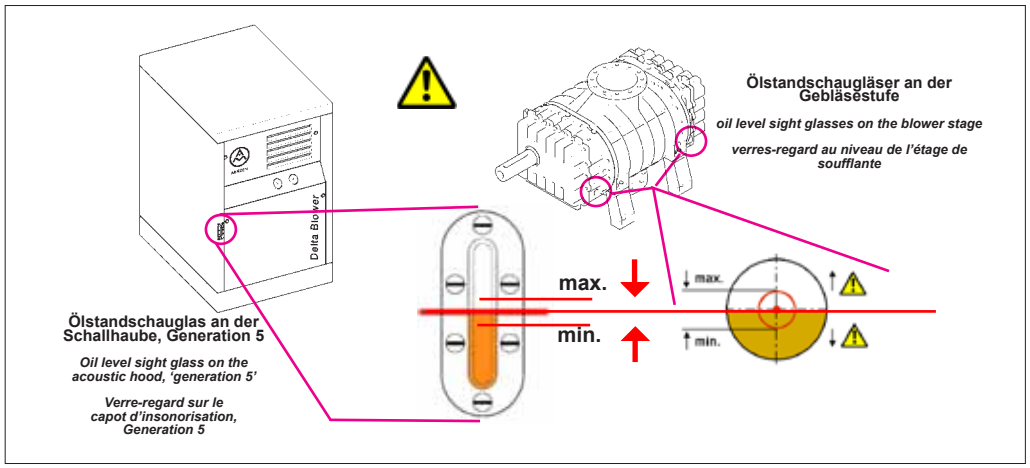
10.6

Schmierstoffwechsel

Öl auffülllen / Ausführung *mit Schallhaube*

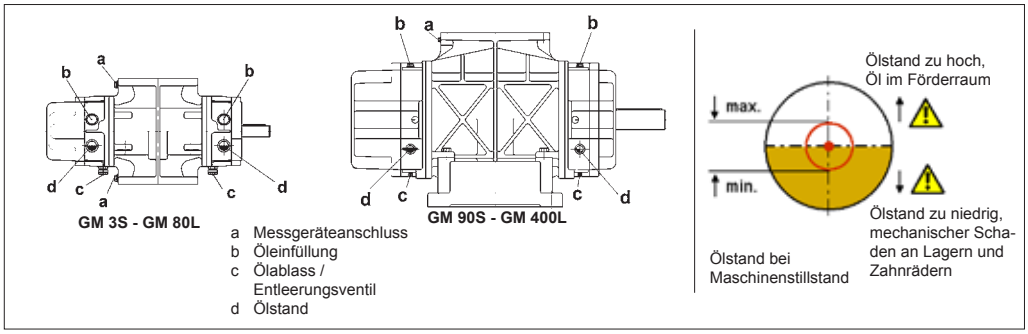
- Entleerungsventil muss verschlossen sein / auf festen Sitz achten.
- Ölbehälter öffnen.
- Bitte beachten Sie, dass die Entlüftungsleitung des Ölssystems am Öleinfüllbehälter endet. Diese Leitung darf, bedingt durch das Niveau der Öleinfüllung, nicht verschlossen werden.
- Öl mit geeignetem Trichter auffüllen.
  Bitte eine Öltemperatur von min. 20°C einhalten.
- Der Füllvorgang ist etappenweise durchzuführen, Fassungsvermögen des Einfüllbehälters beachten.
- Zuerst sind ca. 3/4 der erwähnten Ölmenge einzufüllen.
- Nach einer geringen Wartezeit, ca. 5 - 10 Minuten, reguliert sich das Ölniveau im Ölsystem und in den Ölräumen.
- Der Ölstand ist an den Schaugläsern der Gebläsestufe und am Schauglas der Schallhaube zu prüfen, ggf. zu korrigieren und gemäß den Markierungen einzustellen.
  Korrekter Ölstand zwischen min.- und max. Anzeige.
  Der Ölstand ist nach den ersten 3 Bh / 25 Bh und dann jeweils wöchentlich zu prüfen und bei Bedarf zu korrigieren.
  Der Ölstand kann im Gebläsebetrieb am Schallhaubenschauglas abgelesen werden.




Ölstandschauglas an der Schallhaube, Generation 5
Oil level sight glass on the acoustic hood, 'generation 5'
Verre-regard sur le capot d'insonorisation, Generation 5
Ölstandschaugläser an der Gebläsestufe
oil level sight glasses on the blower stage
verres-regard au niveau de l'étage de soufflante
max.
min.
Delta Blower

Öl auffülllen / Ausführung *ohne Schallhaube*

- Entleerungsventile müssen verschlossen sein / auf festen Sitz achten.
- Öleinfüllungen öffnen.
- Die genannte Ölmenge ist entsprechend der Ölstandanzeige, verhältnismäßig auf beide Ölräume aufzuteilen. Korrekter Ölstand = Mitte Ölschauglas, max. und min. Markierungen beachten.
- Öl mit geeignetem Trichter auffüllen. Bitte eine Öltemperatur von min. 20°C einhalten.
- Der Füllvorgang ist etappenweise durchzuführen.
- Zuerst sind ca. 3/4 der erwähnten Ölmenge einzufüllen.
- Nach einer geringen Wartezeit, reguliert sich das Ölniveau in den Ölräumen.
- Der Ölstand ist nun zu prüfen, ggf. zu korrigieren und gemäß der Markierung auf dem Schauglas einzustellen. Der Ölstand darf sich zwischen min.- und max. Markierung bewegen. Der Ölstand ist nach den ersten 3 Bh / 25 Bh und dann jeweils wöchentlich zu prüfen und bei Bedarf zu korrigieren.



10.6

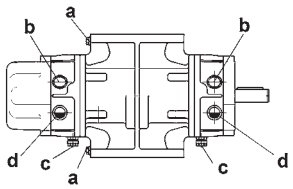
Öl ablassen

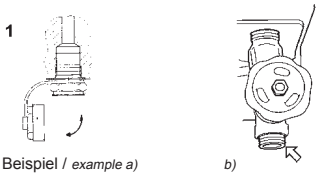
Als Auffanggefäß kann der Behälter, der Erst-Betriebsölfüllung verwendet werden.
Das Altöl kann in diesem Behälter ordnungsgemäß aufgefangen und umweltgerecht bei einer entsprechenden Annahmestelle entsorgt werden.
Bitte beachten Sie das Fassungsvermögen.

a) *b)* Kappe (1), Gewindestopfen (1) des Entleerungsventils abschrauben.
Bei sehr festem Sitz der Kappe (1), Gewindestopfen (1), ist das Ventil mittels Gabelschlüssel festzuhalten und die Pos. (1) mit einem weiteren Schlüssel zu lösen.
a) Mitgelieferten Schlauch aufschrauben.
a) Entleerungsventil öffnet automatisch.
a) Schlauchende in ein Auffanggefäß führen.
b) Hand-Ventil öffnen, Altöl in einen Behälter leiten

a) *b)* Altöl ist ordnungsgemäß zu entsorgen
a) Schlauch vom Entleerungsventil entfernen
b) Hand-Ventil schließen, Gewindestopfen (1) unter Festhalten des Ventils einschrauben
a) Kappe (1) handfest auf Entleerungsventil drehen.
a) *b)* Lockert oder löst sich das komplette Ablassventil im Befestigungsgewinde, ist es gegen ein neues Ventil mit neuer Dichtung auszutauschen.

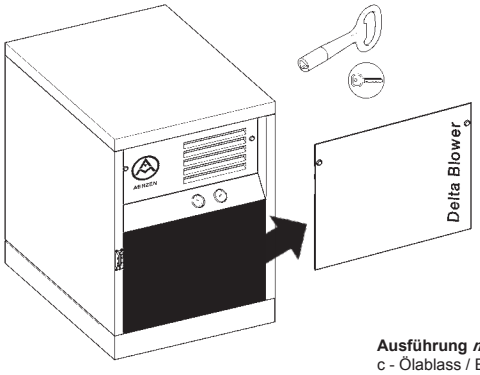
Beachten Sie bitte die Öltemperatur beim Ölwechsel. Die Öltemperatur darf, bedingt durch die thermische Belastbarkeit des „Ablass-Schlauches“, 60°C nicht überschreiten. Bei einer Öltemperatur von über 60°C besteht Verbrennungsgefahr !

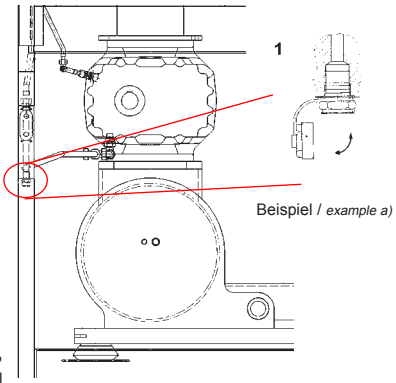




Beispiel / *example a)* *b)*

Ausführung *ohne Schallhaube*
c - Ölablass / Entleerungsventil





Beispiel / *example a)*

Ausführung *mit Schallhaube*
c - Ölablass / Entleerungsventil

10.7

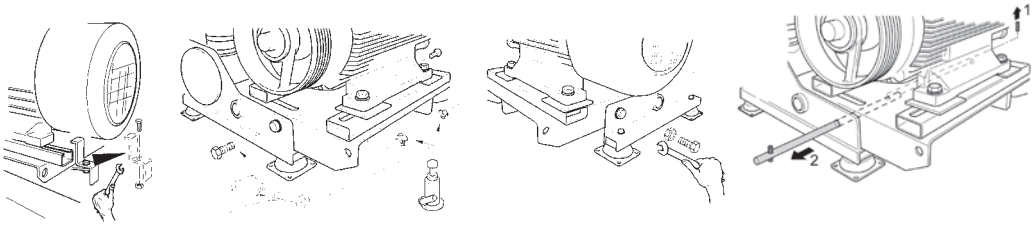
Keilriemen

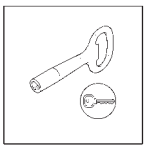
Hinweise zum Keilriemenauflegen / -wechsel

Bei allen Arbeiten am Riementrieb ist die Maschine außer Betrieb zu nehmen und ordnungsgemäß vom Netz zu trennen.
Ein Starten / Betrieb der Maschine ist auszuschließen.
Vorsicht: Am Riementrieb und an der Motorwippe besteht Scher- und / oder Quetschgefahr !

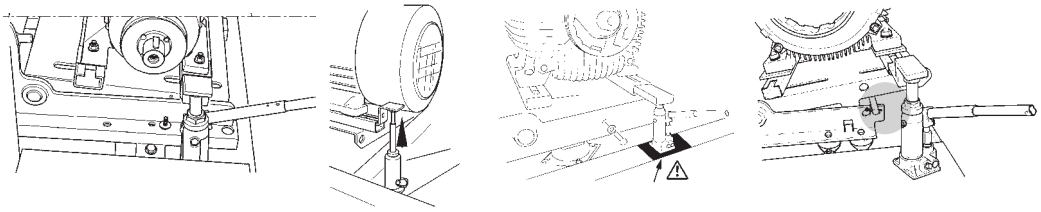
- Schallhaube und / oder Riemenschutzgehäuse öffnen.
- Schutzabdeckung an der Drehkolbenmaschinenscheibe demontieren, falls vorgesehen und nur bei Ausführung mit Schallhaube.
- Schutzabdeckung / Kunststoffplatte am Riemenschutz der Motor-Riemenscheibe demontieren, nur bei Ausführung mit Riemenschutz.
- Beim erstmaligen „Riemenauflegen“ ist die Transportsicherung zu entfernen. Beachten Sie hierzu auch die detaillierten Angaben auf der Aufstellungszeichnung.
- Abhängig von der Maschinengröße ist die Motorwippe manuell oder mit Hilfe des mitgelieferten Hydraulikheber-Bausatzes soweit anzuheben, bis die Riemen aufgelegt bzw. gewechselt werden können.
- Während des Anhebens ist die Motorwippe etappenweise zu unterlegen, um evtl. Unfälle zu vermeiden.
- Bei einer Ausführung mit Transportsicherungsstange, ist die Stange, während des Anhebens der Motorwippe, in die Führung am Grundträger zu platzieren.
  Die Stange dient als Anschlag für die Motorwippe.
  Der Hydraulikheber kann hierdurch unterlegt werden, um einen größeren Hub der Wippe zu erreichen.
- Die Keilriemen sind nur satzweise auszutauschen.
- Die Riemenanzahl kann zu der Rillenanzahl der Riemenscheiben variieren.
- Die Motorwippe ist nach dem Auflegen der Riemen vollständig abzusenken.
- Die Spannung des Riementriebes erfolgt automatisch durch das Motorgewicht.
- Bei einer Ausführung mit einer Motorwippenunterstützung sind detaillierte Zusatzhinweise 4PG-701... zu beachten !
- Riemenschutzgehäuse und Schutzabdeckungen ordnungsgemäß montieren und / oder Schallhaube verschließen.
- Bei Ausführung mit Riemenschutzgehäuse beträgt der Abstand zwischen Motorantriebswelle und Kunststoffabdeckung maximal 10 mm.

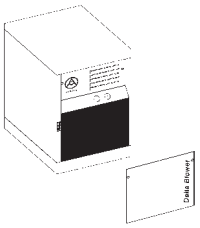
Demontage-Darstellung diverser Transportsichgerungen



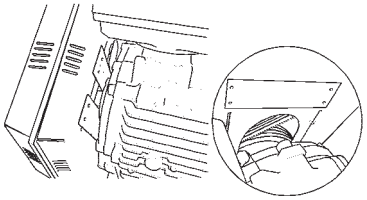


Anheben diverser Motorwippen
ACHTUNG!
Motorwippe während des Anhebens unterlegen.

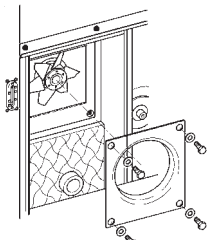




Motorwellenabdeckung



Lüfterradabdeckung



10.7 Riementrieb

- **ACHTUNG !** Beim Riementrieb ist besonders darauf zu achten, dass nur original Ersatz- und Austauschteile zum Einsatz kommen oder solche, die von der Aerzener Maschinenfabrik empfohlen und freigegeben wurden !

Keilriemen

- Die zu ersetzenden Keilriemen dürfen nur von einem Hersteller und aus einer Produktionscharge stammen. Ansonsten können unterschiedliche Riemenspannungen auftreten, die zu einem unruhigen Lauf und einem vorzeitigen Verschleiß führen können.

Riemenscheibe

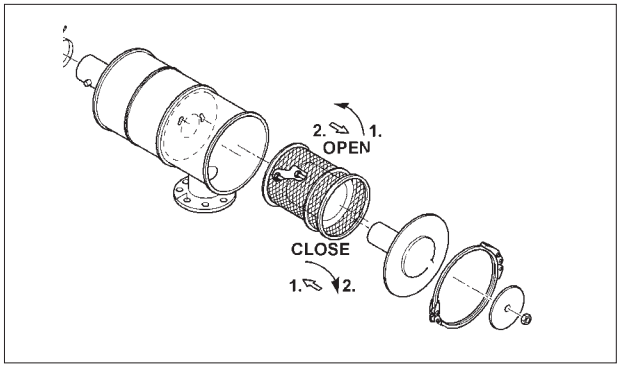
- Die Riemenscheiben sind in der Regel werkseitig montiert und ausgerichtet. Eine Überprüfung der Ausrichtung sollte laut Wartungsplan oder nach einem Austausch der Scheibe(n) erfolgen.
- Bei kundenseitiger Scheibenmontage erfolgt die Grundausrichtung der beiden Scheiben z.B. mittels Richtscheit.
  ACHTUNG ! Scheibenbreiten und Rillenstege beachten und entsprechend die Anlageposition des Richtscheites wählen.
- Die Feinausrichtung erfolgt mittels optischer Ausrichtgeräte. Hierbei ist unter Beachtung des Scheibenprofiles die Endausrichtung abzustimmen.

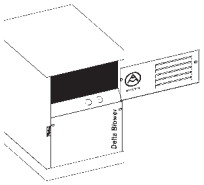
- Der maximale Versatz der Riemenscheiben beträgt 0,5 mm.
  Je genauer die Ausrichtung, desto größer die Standzeit des Riementriebes.

- Der Austausch der Riemenscheiben hat nur durch geschultes Fachpersonal zu erfolgen.
- Die Riemenscheiben müssen für die auftretende Umfangsgeschwindigkeit geeignet sein. Berstgefahr !
- Auf eine ordnungsgemäße Montage und festen Sitz der Riemenscheiben ist zu achten !
- Beachten Sie die Montagevorschriften des Riemenscheibenherstellers und der Aerzener Maschinenfabrik.

Anfahrsieb

- Bei Ansaugung aus einem geschlossenen Rohrleitungssystem, ist vor der Gebläsesaugseite ein Anfahrsieb erforderlich. Dieses Anfahrsieb befindet sich entweder direkt im Saugschalldämpfer oder je nach Ausführung und Bestellung als Kegelsiebausführung in der Rohrleitung.
- Die Maschine wird somit vor Schmutz und mitgerissenen Fremdkörpern geschützt.
- Der Widerstand des Anfahrsiebes ist zu überwachen.
- Der max. Widerstand von 45-50 mbar darf nicht überschritten werden.
- Die Saugsiebverschmutzung ist entsprechend dem Wartungsplan zu prüfen.



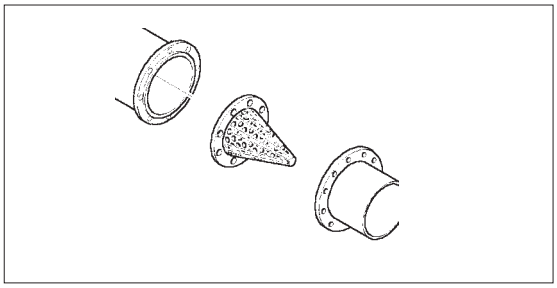


Beim Einsatz der Gebläse in ATEX Zonen, wird ein Schalldämpfer mit einem speziellen Zonentrennfilter verwendet. Weitere Angaben sind der ATEX Anleitung G4-067... zu entnehmen.

Kegelsiebausführung

- Je nach Ausführung kann auch ein Kegelsieb zum Einsatz kommen. Dieses besteht aus feinmaschiger Gaze, 0,5 mm Maschenbreite, mit Lochblech.
- Der Widerstand des Anfahrsiebes ist zu überwachen. Der max. Widerstand von 45-50 mbar darf nicht überschritten werden.
- Die Saugsiebverschmutzung ist entsprechend dem Wartungsplan zu prüfen.
- Dieses Sieb kann unter der Voraussetzung, dass in der saugseitigen Rohrleitung kein Schmutz anfällt, nach ca. 500 Bh ausgebaut werden. Ein mitgelieferter Passring ersetzt dann das im Rohranschluss montierte Anfahrsieb.
- Nach dem Entfernen des Siebes, ist die Saugseite wieder ordnungsgemäß und betriebssicher zu montieren.

DN	Øf	m	g
125	180	250	15
150	212	265	15
200	268	280	15
250	325	220	15
300	375	200	15
350	435	460	15
400	485	342	15



10.10

Zonentrennfilter

Der Zonentrennfilter ist für den Einsatz in ATEX-Zonen geeignet und verhindert, bei Durchbruch des Hauptfilters, den Eintritt von explosionsfähigen „Staub-Gas-Gemischen“ in das Gebläse.
Weitere Angaben zum Gebläsebetrieb in ATEX-Zonen enthalten die Zusatzhinweise G4-067... , die auftragsbezogen erstellt werden.

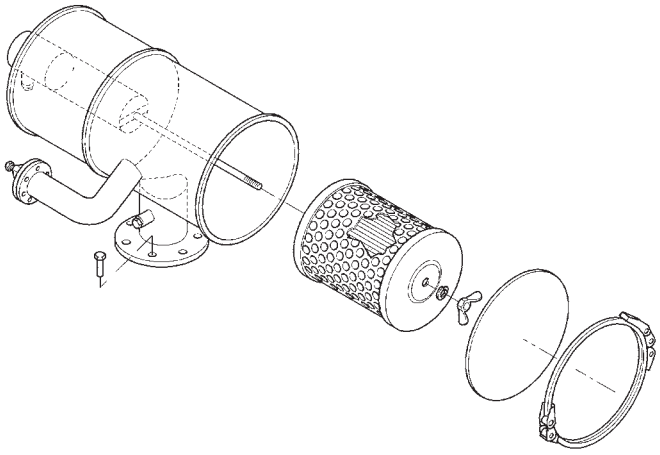
Desweiteren findet der Zonentrennfilter auch in Nicht-ATEX-Zonen Anwendung.
Auch hierbei wird, bei Durchbruch des Hauptfilters, der Eintritt von Schmutzpartikel in das Gebläse verhindert.

Der Zonentrennfilter darf nur in Verbindung mit einem anlagenseitigen Hauptfilter / Abscheidesystem zum Einsatz kommen.
Der Zonentrennfilter ist ein speziell für diesen Betriebsfall entwickeltes, durchschlagsicheres Filterelement.
Kommt es im Saugdruckbetrieb zu einer Funktionsstörung im Hauptfilter / Abscheidefilter, kann ein Staub-Gas-Gemisch in den Zonentrennfilter gelangen.
Staubpartikel und Feststoffe werden dort abgeschieden.
Das Saugventil öffnet bei Erreichen des Ansprechdruckes und saugt aus der Umgebungsluft an.
Der Zonentrennfilter ist durch eine Differenzdruckmessung zu überwachen.
Das Gebläse-Aggregat ist in diesem Fall außer Betrieb zu nehmen und der Zonentrennfilter gegen ein Originalbauteil auszutauschen.

Wartungsintervalle:
Der Zonentrennfilter ist wöchentlich zu prüfen.
Es wird empfohlen nach 8000 Bh oder einmal jährlich den Zonentrennfilter gegen ein original Ersatzteil auszutauschen.
Der max. Widerstand darf nicht überschritten werden.
Bei Erreichen des Schaltpunktes von 50 mbar ist der Zonentrennfilter gegen ein original Ersatzteil auszutauschen.

Zonentrennfilter austauschen

- Das Gebläse-Aggregat ist ordnungsgemäß außer Betrieb zu nehmen und gegen Anfahren zu sichern.
- Spannschelle am Gehäuse lösen und Gehäusedeckel entfernen.
- Befestigungsmutter demontieren.
- Zonentrennfilter herausnehmen. Auf Sauberkeit achten.
  ACHTUNG ! In den Gebläsesaugstutzen darf kein Schmutz o.ä. hineinfallen.
  Gefahr von Gebläseschäden !
- Der Austausch darf nur mittels original Zonentrennfilter erfolgen.
- Der Zonentrennfilter ist über die Befestigungsstange zu schieben, zu positionieren und mittels Befestigungsmutter zu montieren.
- Anschließend ist der Deckel mittels Spannschelle am Gehäuse zu befestigen.
- Das Aggregat kann nun wieder in Betrieb genommen werden.



10.11

Saugventil auf Funktion prüfen

ACHTUNG !

- Das Ventil ist kein Regelbauteil und darf auch nicht als solches benutzt werden. Es dient *NICHT* zum Regeln der Betriebsdaten.
- Bei allen Arbeiten am Ventil, ist das Aggregat ordnungsgemäß außer Betrieb zu nehmen.

Variante a)

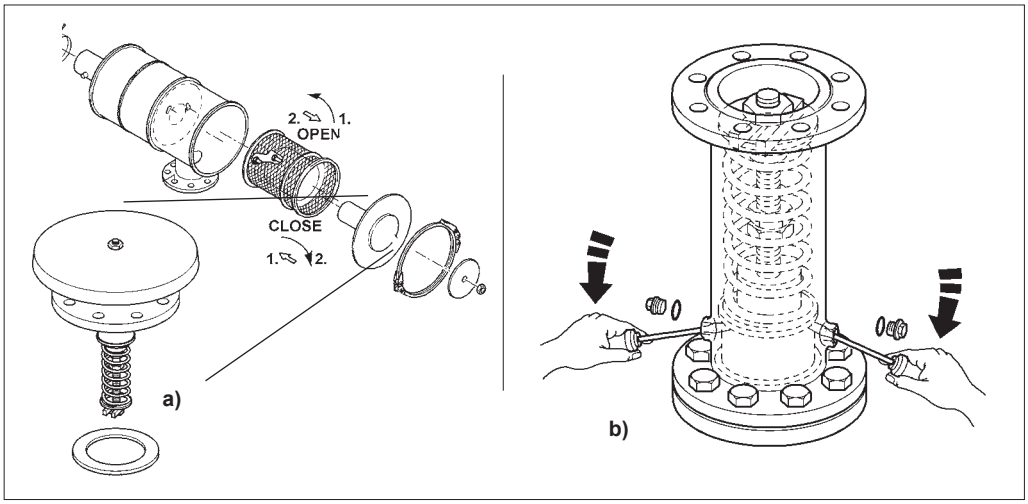
- Je nach Schalldämpferausführung sind die Spannverschlüsse bzw. die Spannschrauben zu lösen und der Schalldämpferdeckel zu öffnen.
- Das Ventil kann somit einer Kontrolle unterzogen werden.
- Auf Funktion, beweglichen Sitz und genaue Führung ist zu achten.
- Ein intaktes Ventil schließt ordnungsgemäß.

Variante b)

- Bei separat montierten Ventilen kann eine Funktionskontrolle unter Beachtung der Sicherheritshinweise in Betriebsstellung durchgeführt werden.

  ACHTUNG! Bei geöffnetem Ventil, wird ein Luftstrom in Richtung Förderraum gezogen! Fremdkörper / Schmutz dürfen nicht in den Förderraum gelangen.

- Diese Ventilausführungen sind durch Entfernen der seitlich angebrachten Verschlussschrauben und Anlüften des Ventils mittels Schraubendreher einer Funktionskontrolle zu unterziehen.
- Auf Funktion, beweglichen Sitz und genaue Führung ist zu achten!
- Die Verschlussschrauben sind anschließend mit neuer Dichtung zu montieren.
- Ein intaktes Ventil schließt ordnungsgemäß.


2.
1.
OPEN
CLOSE
1.
2.
a)
b)

10.12 NOT-HALT / Stillsetzen der Drehkolbenmaschine

Die Baureihen Delta Blower und Delta Screw werden je nach Bestellung und Ausführung mit und ohne Leistungsschrank ausgeführt und ausgeliefert.

Delta Blower / Delta Screw mit Leistungsschrank
Der Leistungsschrank ist entsprechend DIN EN 60204-1 ausgeführt.
Gemäß DIN EN 60204-1 ist ein NOT-HALT-Befehlsschaltgerät in den Leistungsschrank an der Maschine werkseitig integriert oder je nach Ausführung / Variante bauseits vorzusehen.

Delta Blower / Delta Screw ohne Leistungsschrank
Bei dieser Ausführung werden die Energieversorgungsleitungen, von einem bauseits vorhandenen Leistungsschrank, durch eine Kabeleinführungsöffnung in die Schallhaube, zum Elektromotor geführt und dort im Klemmenkasten angeschlossen.
In dem bauseits vorhandenen Leistungsschrank ist gemäß DIN EN 60204-1 ein NOT-HALT-Befehlsschaltgerät zu integrieren.
In diesem Fall ist werkseitig an der Maschine kein NOT-HALT-Befehlsschaltgerät eingebaut.

Bauseits muss eine Leistungsschaltanlage errichtet werden,
Anforderung nach EN 60204-1.
In diese sind ein elektrischer Überlastschutz, eine Ein-/Aus Befehlseinheit und eine NOT-HALT Befehlseinrichtung zu integrieren.
Es liegt im Ermessen des Anwenders, bei Bedarf weitere Not-Halt-Befehlsgeräte zu installieren.
Die Leistungsdaten der Elektroinstallation sind auf die Motorbetriebsdaten auszulegen, Spannung, Strom, Frequenz, ...

Schutzeinrichtung / Maschinenausführung mit Schallhaube:
Bei der Schallhaube handelt es sich um ein produktsicherheitsbestimmendes Bauteil des Aggregates.
Ein Betrieb ohne oder mit geöffneter Schallhaube ist unzulässig - es besteht Beschädigungs-, Verletzungs- und Lebensgefahr !
Die Schallhaubentüren sind deshalb mit speziellen Verschlüssen verriegelt.
Die Schlüssel für die Schallhaubentüren müssen deshalb so aufbewahrt werden, dass nur Fachpersonal, welches in die Maschinensicherheit und in die Betriebsanleitung eingewiesen ist, Zugang zum Innern des Aggregates erhält.
Der Schlüssel ist Bestandteil des Sicherheitskonzeptes und muss so aufbewahrt werden, dass der Zugang nur für Fachpersonal möglich ist.

Zubehör

1. **Schallschutzhaube für Aggregat**
2. **Unterdruckregler AEROVAC**
3. Anfahrsieb
4. Thermometer zur Anzeige der Saug- und Endtemperatur
5. Manometer zur Überwachung des Saugdruckes
6. Wartungszubehör (Keilriemen, Öl usw.)

In Ergänzung zu dem Standard-Lieferumfang kann o.g. Zubehör beim Aerzener Kundendienst, bei dem auch Ersatzteile zu bestellen sind, angefragt werden.
Die Beschreibungen für fettgedrucktes Zubehör sind nachfolgend aufgeführt.
Hinweise in evtl. separat gelieferten Anleitungen von Zubehör-Herstellern sind zu beachten.

Zubehör Nr. 1 : Schallhaube

- Die Schallhaube ist aus pulverbeschichtetem bzw. lackiertem Stahlblech gefertigt.
- Die Belüftung erfolgt zwangsweise durch einen an der Antriebswelle angebrachten Ventilator.
- Die Schallhauben für Aggregate bis Nennweite 250 werden in der Regel komplett montiert ausgeliefert. Für Schallhauben in demontierter Segmentbauweise steht eine Aufbauanleitung zur Verfügung.
- Bei allen Arbeiten an der Schallhaube ist das Aggregat stillzusetzen und der Antrieb von der Stromversorgung zu trennen.
- Die Schallhaube dient gleichzeitig als Riemenschutz. Bei laufendem Aggregat sind die Türen mit dem beigefügten Schlüssel zu verriegeln. Die korrekte Verriegelung ist anschließend zu prüfen. Der Schlüssel ist an einem sicheren Ort aufzubewahren. Zugang dürfen nur eingewiesene Personen haben.
- Alle Wartungsarbeiten am Aggregat dürfen nur bei Stillstand der Maschine und nach Öffnen der Schallhaubentüren durchgeführt werden.
- Die Scharniere, falls an der Schallhaube vorhanden, sind entsprechend den Aufstellungsbedingungen, in regelmäßigen Abständen zu schmieren.
- Um elektrostatische Aufladungen der Aggregate zu verhindern, sind an den Erdungslaschen des Grundrahmens und der Schallhaube, Erdungskabel anzuschließen.
- Es ist sicherzustellen, dass die Sicherheitsaufkleber gut sichtbar an der Schallhaube angebracht sind.

Ansaugung aus einer Rohrleitung

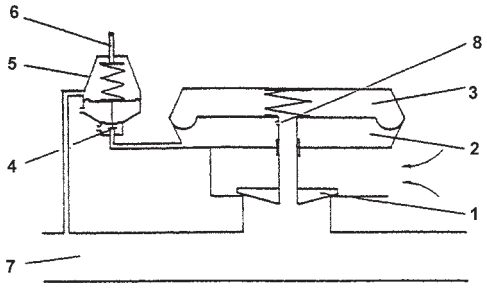
- Bei der Ansaugung aus einer Rohrleitung sind die entsprechenden, perforierten Bleche aus dem Schallhaubenelement „auszuknacken“, der Schaumstoff im Durchmesser der Ansaugrohrleitung auszuschneiden und zu entfernen. Die Anschlussleitung ist durch die Öffnungen zu führen. Je nach Ausführung und Baugröße sind Passbleche am Rohrleitungsdurchtritt zu montieren.
- Rohrleitungsquerschnitte bei Schallhauben mit erhöhter Schallanforderung sind mittels Passbleche zu verschließen.

Zubehör Nr.2 : Unterdruckregler AEROVAC

Der Unterdruckregler AEROVAC ist zur Verwendung für Drehkolbengebläse im Unterdruckbetrieb konzipiert.
Um die ordnungsgemäße Funktion sicherzustellen, ist niemals aus einem geschlossenen System zu saugen.
Mit dem Unterdruckregler AEROVAC wird im System bei wechselnden Volumenströmen der Unterdruck konstant gehalten, um einer thermischen Überlastung des Gebläses vorzubeugen.
Auf Wunsch kann der Regler mit einem Schalldämpfer versehen werden.

- Der geforderte Unterdruck ist durch Bewegen der Stellschraube (6) einstellbar.
- In Ruhestellung sind die Ventile (1,4) geschlossen.
- Während des Betriebes ist der Druck in der unteren Membrankammer (2), wegen der Düse (8), gleich dem Druck in der oberen Membrankammer (3) und dem System (7).
- Durch den Steueranschluß gelangt der Systemdruck in das Steuerventil (5).
- Sobald der Druck, welcher mit der Stellschraube (6) und der Feder eingestellt wird, erreicht ist, wird das Ventil dosiert geöffnet.
- Atmosphärische Luft strömt jetzt in die untere Membrankammer (2) und öffnet das
- Ventil (1).
- Es strömt nur soviel atmosphärische Luft in das System (7), dass der eingestellte Druck erhalten bleibt.

- **AEROVAC**



12

Fehlerdiagnose / Störungshilfe / Instandsetzung

Reparaturen an Drehkolbenmaschinen dürfen nur von autorisierten Fachkräften durchgeführt werden. Durch unsachgemäße Reparaturen können erhebliche Gefahren für den Benutzer / Personen entstehen.

Fehlermeldungen / Störungen Was tun, wenn . . . ?	mögliche Ursachen . . .	Behebung . . .
... anomale Laufgeräusche auftreten ?	• Riemenausrichtung fluchtet nicht • Lagerschaden • Berührung der Drehkolben untereinander oder am Förderraum • Berührung der Drehkolben durch Verschmutzungen • Fremdkörper in Zahnräder • Wellenschlag	• prüfen, ggf. korrigieren • Lager austauschen • Spieleinstellungen prüfen, Zylinder auf Risse prüfen • Förderraum reinigen • Zahnräder prüfen, reinigen, ggf. austauschen • Wellenschlag messen, ggf. Drehkolben austauschen
... das Gebläse zu heiß wird ?	• Ansaugfilter verschmutzt • Umgebungstemperatur zu hoch • Haubenzuluftöffnungen verstopft • Haubenlüfter defekt • Ölstand oder Ölviskosität zu hoch • Drehkolbenspiele zu groß • überlastet	• Filter austauschen • für ausreichende Be- und Entlüftung sorgen • Schallhaubenzuluft reinigen • Lüfter austauschen • Ölstand korrigieren, Viskosität beachten • beschädigte Bauteile austauschen • Betriebsdaten prüfen und einhalten
... Öl im Fördermedium auftritt ?	• Ölstand zu hoch • Dichtungsverschleiß	• Ölstand korrigieren • Dichtungen austauschen
... das Ansaugvolumen zu gering ist ?	• Anfahrsieb bzw. Ansaugfilter verschmutz • undichte Leitungen • Gebläse falsch dimensioniert • beschädigte(r) Drehkolben / Zylinder	• reinigen ggf. ersetzen • Leitungen abdichten • Auslegung prüfen • beschädigte Bauteile austauschen
... der Motor zuviel Leistung aufnimmt ?	• Betriebsdaten weichen von den Bestelldaten ab • mechanischer Gebläse- oder Motorschaden • Motorspannung fällt ab	• Betriebsdaten prüfen und einhalten • beschädigte Bauteile austauschen • Leistung anpassen, siehe Anleitung vom Motor

Fehlermeldungen / Störungen Was tun, wenn . . . ?	mögliche Ursachen . . .	Behebung . . .
... der Riementrum schwingt ?	• Keilriemen verschlissen • Riemenausrichtung fluchtet nicht	• Riemen austauschen • prüfen, ggf. korrigieren
... das Gebläse nach dem Abschalten rückwärts dreht ?	• Rückschlagklappe defekt bzw. undicht	• Klappe austauschen
... wenn ein Maschinenschaden, bedingt durch einen fehlerhaften Stromanschluss auftritt ?	• Motor und elektr. Steuerung wurde an zwei unterschiedlichen Stromnetzen angeschlossen	• Motor- und Steuerspannung an einem Versorgungsnetz anschließen • alternativ: Einsatz eines Stromüberwachungsrelais
Nach jedem störungsbedingtem Eingriff, sind folgende Dinge zu überprüfen: • Leichtgängigkeit der Drehkolbenmaschine • berührungsfreies Drehen • Schmierölstand • ordnungsgemäße Funktion und ordnungsgemäßer Anschluss • Einhaltung der Sicherheits- und Warnhinweise		

13

Ersatzteil - Übersicht

Für eine erfolgreiche und dauerhafte Nutzung der Drehkolbenmaschine werden nachfolgend einige Bauteile erwähnt, die für eine Wartung, eine Revision oder eine Reparatur erforderlich sind.
Diese Bauteile sind nach der zu erwartenden Standzeit in drei Ersatzteilversionen gruppiert.

1.) Wartung
- Wellendichtring(e)
- Innenring, Wellenhülse, Laufbuchse
- Dichtringe und Verschlussschrauben, Entleerungsventile für den Ölablass
- Keilriemen / Kupplungsverschleißteile
- Luftfiltereinsatz
- Schmieröl, Ölfiltereinsatz

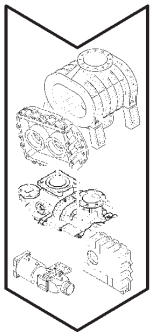
2.) Revision
- Bauteile aus Position 1.)
- Lager- und Abdichtungsbauteile
- für Verdichter zusätzlich die Einstelllagerdeckel inklusiv der dazugehörigen Kleinteile

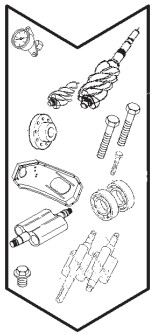
3.) Reparatur
- Bauteile aus Position 1.) und 2.)
- Rotorenpaar / Drehkolbenpaar
- Steuerzahnräder
- für Verdichter zusätzlich die Torsionswelle und die Ölpumpe

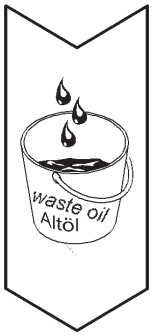
Ersatz- und Zubehörteile
Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass nicht von uns gelieferte Originalteile und Zubehör / -teile auch nicht von uns geprüft und freigegeben sind.
Der Einbau oder Anbau sowie die Verwendung solcher Produkte kann daher unter Umständen konstruktive -, vorgegebene Eigenschaften der Anlagen negativ beeinflussen. Für Schäden, die durch Verwendung von nicht Originalteilen und Zubehör entstehen, ist jede Haftung des Herstellers ausgeschlossen.

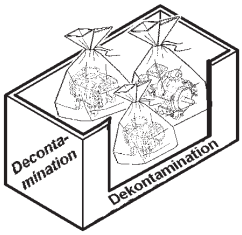
Recycling / Entsorgung

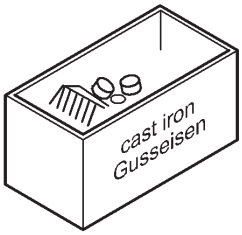
- Sämtliche Abfallprodukte sind umweltgerecht zu entsorgen bzw. aufzubereiten.
- Verbrauchte Schmierstoffe sind ordnungsgemäß zu entsorgen.
- Kontaminierte Bauteile und Hilfsstoffe verpacken und dekontaminieren.

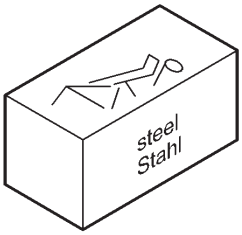


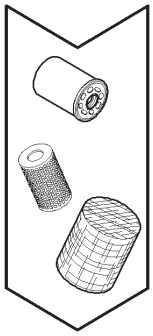


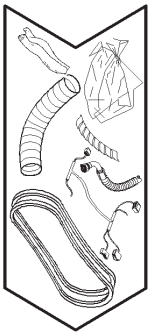


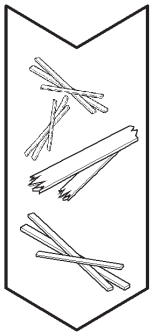


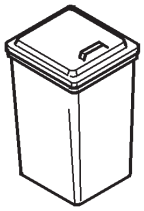


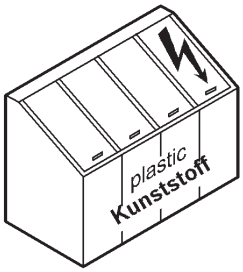


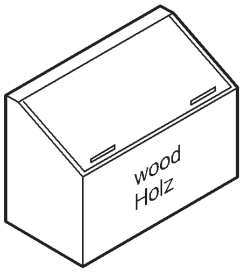












INFO - SEITE

Information sheet
Info - bladzijde

Page infos
PaginaInformativa

Gegenüber Darstellungen und Angaben dieser Betriebsanleitung sind technische Änderungen,
die zur Verbesserung der Drehkolbenmaschinen notwendig werden, vorbehalten.
This operating- and installation manual is subject to engineering changes necessary for the compressor advancement.
Nous nous réservons le droit dans les instructions de service procéder à toutes modifications techniques utiles visant à améliorer la qualité des compresseurs.
Wat de betrft de tekeningen en gegevens in deze bedienings- en opstellings-hanleiding verbetering van de schroefcompressor noodzakelijk worden, voorbehouden.
Nos reservamos el derecho de efectuar, frente a las representaciones e indicaciones de esta
instrucciones de montage servicio modificaciones técnicas necesarias para perfeccionar.
Rispetto all'illustrazione ed alle indicazioni di questa Istruzioni di Esercizio ci si riserva quelle modifiche tecniche che sono necessarie per migliorare i compressori.

Technische Dokumentation

Technical Documentation

Aerzener Maschinenfabrik GmbH
Reherweg 28 31855 Aerzen
Postfach 1163 31849 Aerzen
Telefax 0 51 54 / 81-191
e-mail info@aerzener.de

Kundenservice
0 51 54 / 81-7529

Aerzener International Rental B.V.
www.airental.nl
phone +31 (0) 26 44 64 723
Telefax +31 (0) 26 44 63 570
e-mail info@airental.nl

Aerzen im Internet
www.aerzener.com